

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE ECONOMÍA
DEPARTAMENTO ACADEMICO DE ECONOMÍA



**“ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DEL GASTO PÚBLICO DE LOS
GOBIERNOS LOCALES DEL DEPARTAMENTO DE PIURA,
PERIODO 2007-2013”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ECONOMISTA

Ejecutada por:

Yolwin Noé Pariatón Zurita

Piura, Perú

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE ECONOMÍA
DEPARTAMENTO ACADEMICO DE ECONOMÍA

“Análisis de la eficiencia del gasto público de los gobiernos locales del
departamento de Piura, periodo 2007-2013”



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ECONOMISTA

Ejecutor:

Yolwin Noé Pariatón Zurita

Asesor:

Econ. MSc. Humberto Correa Cánova

Piura, Perú

2017

JURADO CALIFICADOR

	Páginas
INTRODUCCION	01
RESUMEN	07
ABSTRACT	08
CAPITULO I MARCO TEORICO	11
1. DESARROLLO	11
1.1. Temas del desarrollo	14
1.1.1 Localización	14
1.1.2 Teorías de la localización	17
1.1.3 Teoría del Lugar central	19
1.1.4 Competitividad de las áreas	22
1.1.5 Nueva geografía económica	23
2. ESTADO Y DESARROLLO	26
2.1. Institucionalización	29
2.2. Transición económica de la desestructuración	30
3. EFICIENCIA	34
3.1. Eficiencia municipal	35
3.2. Criterios de eficiencia	36
3.2.1 Ordenamiento de eficiencia	38
3.2.2 Factores que afectan la eficiencia municipal	40
4. Aspectos Normativos	41
4.1. Sector Público	47

Econ. Dr. Walter Chávez Castro

PRESIDENTE

Econ. Dra. Lourdes Valdiviezo Chiroque

SECRETARIO

Econ. MSc. Carlos Córdova Calle

VOCAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE ECONOMIA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

"AÑO DEL BUEN SERVICIO AL CIUDADANO"

ACTA DE SUSTENTACIÓN PÚBLICA - Nº 011-VERSIÓN FINAL

Siendo las 09:00 horas del día jueves 07 de diciembre del año 2017, en la sala de conferencias de Biblioteca Especializada de la Facultad de Economía, se reunieron el Jurado Calificador que suscribe, para escuchar la Sustentación Pública de la Versión Final del Proyecto de Tesis titulada: "ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DEL GASTO PÚBLICO DE LOS GOBIERNOS LOCALES DEL DEPARTAMENTO DE PIURA, PERIODO 2007-2013", presentado por el Bachiller en Economía YOLWIN NOÉ PARIATÓN ZURITA


Estuvo (Estuvieron) ausente (s) el (los) siguiente (s) miembro (s) del Jurado:

- 1) 
- 2) 

En concordancia con el Artículo 37° del Reglamento para la obtención de Título Profesional mediante Tesis, aprobado con Resolución de Consejo Universitario Nº 1073-CU-2014 de fecha 01/10/2014; los miembros del jurado, la declararon:

- APROBADO 
- DESAPROBADO ()

Con el Calificativo de

1. Excelente ()
2. Sobresaliente 
3. Muy Bueno ()
4. Bueno ()
5. Regular ()

Siendo las 10:30 a.m horas se dio por concluido el acto académico.

Dando fe a lo expresado en la presente acta, suscriben los miembros del Jurado Calificador:


DR. WALTER CHAVEZ CASTRO
Presidente de Jurado


DRA. LOURDES VALDIVIEZO CHIROQUE
Secretario de Jurado


M.SC. CARLOS CORDOVA CALLE
Vocal de Jurado

ÍNDICE

	Páginas
INTRODUCCIÓN	04
RESUMEN	07
ABSTRACT	08
CAPITULO I: MARCO TEORICO	11
1. DESARROLLO ECONÓMICO	11
1.1 Teorías del desarrollo económico	14
1.1.1 Localización	14
1.1.2 Teorías de la Ubicación	17
1.1.3 Teoría del Lugar central	19
1.1.4 Competitividad de las áreas locales	22
1.1.5 Nueva geografía económica	25
2. ESTADO Y DESARROLLO ECONOMICO LOCAL	26
2.1 Descentralización del gobierno	29
2.2 Teoremas clásicos de la descentralización	29
3. EFICIENCIA	34
3.1 Eficiencia municipal	35
3.2 Criterios de eficiencia	38
3.2.1 Criterio de eficiencia de Farell (1957)	38
3.2.2 Análisis de eficiencia municipal	40
3.2.3 Factores que afectan la eficiencia municipal	42
4. Aspectos Normativos	46
4.1 Sector Público	47

CAPITULO II: EVIDENCIA EMPÍRICA

2.1. Evidencia empírica internacional	57
2.2. Evidencia empírica en el Perú	60
2.3. Evidencia empírica en Piura	63

CAPITULO III: HECHOS ESTILIZADOS

3.1. Principales hechos estilizados del gasto público	66
3.2. Principales hechos estilizados de los GL	70

CAPITULO IV: METODOLOGÍA

4.1. TRATAMIENTO DE LOS DATOS OBTENIDOS	81
4.2. MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA	84
4.4.1. Modelo Teórico	85

CAPITULO V: ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1 RURALIDAD Y ANALISIS DESCRIPTIVO	88
5.2 ANÁLISIS DE EFICIENCIA	99
5.3 ANÁLISIS CORRELACIONAL	116

CAPITULO VI: IMPLICANCIAS DE POLÍTICA ECONÓMICA

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

...A mis padres.

RESUMEN

En la presente investigación se busca determinar y analizar la eficiencia de los gobiernos locales del Dpto. de Piura, para los años 2013 y 2015. Mediante un análisis de datos envolventes (DEA). Para este fin, se analizó las variables mediante tablas de indicadores con las funciones de los GLs, aclarando que estos poseen competencias exclusivas y compartidas. Después, por medio de correlaciones simples se encontró que a mayores niveles de presupuesto inicial de apertura menores son los niveles de incidencia de pobreza, además con índice de eficiencia relativa de avance se encontró que un bajo porcentaje de GLs se encontraba en regiones ganadoras, es decir, que tengan altos niveles de eficiencia y bajos niveles de pobreza. Finalmente, a partir de las tablas de indicadores, haciendo hincapié en la diferenciación de la sierra y la costa, se encontró que los GL de la costa de manera general se encuentran más favorecidos, bien sea por población, recursos, o geográficamente. Así entonces, los resultados obtenidos en la investigación permiten mostrar que surgen disparidades a la hora de evaluar la eficiencia del gasto, con respecto a las funciones que le compete a los GLs, disparidades en cuanto a la tipificación del municipio: urbano o rural y al tamaño de su jurisdicción y población. Además, permite sostener que las municipalidades no priorizan la inversión hacia los sectores estratégicos como son salud y educación. Y que pocos GLs están fomentando el desarrollo económico local y por ende el bienestar de la población. Dentro de las principales implicancias de política económica de la investigación, se desprende que los GLs deben canalizar y priorizar inversión hacia sectores clave, fomentando el desarrollo local (dinámica económica local) y el bienestar de la población.

Palabras claves: gobiernos locales, desarrollo económico local, competencias exclusivas, competencias compartidas, eficiencia municipal, DEA.

ABSTRACT

In the present investigation is to determine and analyze the efficiency of the local government department of Piura, for the years 2013 and 2015. Through a Data envelopment analysis (DEA). To this end, in the first instance variables was analyzed by tables of indicators developed according to the functions of the GL, clarifying that they possess exclusive and shared competences, these latter may occur between the GL and. For example, even ministry. Then, by simple correlations were found that higher levels of initial budget of openness are lower levels of poverty incidence in addition to index relative efficiency of feed was found that a low percentage of GL was in winning regions, is defined as having high levels of efficiency and low levels of poverty. Finally, from the tables of indicators, emphasizing the differentiation of the mountains and the coast, it was found that the cost GL are generally more favored, either by population, resources, or geographically; you can appreciate the centrality of districts like Sullana, Talara and Piura. So then, the results of the investigation show that disparities allow the assessment of the efficiency of spending, with respect to the duties incumbent to GL, disparities in town typing emerge: urban or rural and size of its jurisdiction and population. It also allows municipalities to hold that do not prioritize investment in strategic sectors such as health and education. And that few GL are promoting local economic development and thus the welfare of the population. Among the main economic policy implications of the research, it appears that the GL should channel and prioritize investment in key sectors, promoting local development (local economic dynamics) and welfare of the population.

Keywords: Local governments, local economic development, exclusive competence, shared competence, Municipal efficiency DEA.

INTRODUCCION

Tras el último proceso de descentralización que se inició en el país en el año 2002, los gobiernos subnacionales han cobrado importancia relativa por su rol de gasto especialmente para la atención de la producción de bienes y servicios públicos; el gobierno nacional ha transferido funciones y recursos fiscales importantes a los gobiernos subnacionales para tal fin.

El ingreso de los gobiernos locales (GLs) ha venido en rápido crecimiento en la participación del presupuesto público, pasando de 2.22% del PBI en el 2002 a 4% en 2007 y 4.38% en el 2015; sin embargo, la capacidad de gasto de los gobiernos regionales y municipales no ha crecido en la misma proporción. Los gobiernos regionales y gobiernos locales siguen siendo dependientes de las transferencias del gobierno central por diversas razones que se explican en el desarrollo de la presente investigación. Además, no se dispone de evidencias suficientes que permitan establecer conclusiones en torno a la calidad del gasto municipal y regional en general.

La finalidad fundamental, que señala la normativa peruana a las municipalidades es su rol como gobierno local responsable de la promoción del desarrollo local-integral. Sin embargo, aun existiendo experiencias importantes, este rol no ha sido plenamente desarrollado, limitándose a la gestión y provisión de servicios públicos locales en el ámbito territorial de manera no integral, enfatizando su accionar en inversión de infraestructura o proyectos de equipamiento local (pistas, losas deportivas, etc.) y atendiendo las funciones compartidas en materia de educación, salud y servicios básicos, principalmente (Ver Correa y Morocho 2014).

Es por ello importante identificar los niveles de eficiencia del gasto de los gobiernos locales que les permitan trascender de las tradicionales competencias que la asocian a la idea de una entidad prestadora de servicios públicos (limpieza, ornato, certificación de nacimientos etc.), y asuman un rol promotor del desarrollo integral que incluya la

dinamización de la economía local, a través de una mayor eficiencia en el gasto, dada la restricción permanente de recursos y/o transferencias escasas.

En el ámbito regional piurano, los gobiernos locales no han sido ajenos a este proceso de cambios y sobre todo de aumento de los presupuestos, pese al aumento de ingresos sumado al crecimiento económico que vive el país y específicamente la región y el aumento de la demanda de servicios y desarrollo de infraestructura, aún persisten niveles altos de pobreza, de desnutrición infantil y aún se tiene distritos que se encuentran dentro de los más pobres del Perú.

De este modo entonces el presente trabajo de investigación tiene como propósito central responder a la siguiente interrogante: ¿Cuál es el nivel de eficiencia del gasto público de los gobiernos locales del departamento de Piura en función de sus competencias y ámbito Urbano-Rural? Con el propósito de responder a dicha interrogante se postula como hipótesis central de investigación: Que el nivel de eficiencia en el gasto público de los gobiernos locales del departamento de Piura es Bajo.

Con un modelo básico no paramétrico, utilizando la metodología Análisis envolvente de datos (DEA), se encontró que las municipalidades del dpto. de Piura poseen un nivel de eficiencia global en el rango Medio (49%) ya sean urbanas o rurales; por otro lado, se encuentra que en promedio las municipalidades urbanas son más eficientes que las rurales (49.42% contra 49.32%) evidencia en contra de la hipótesis específica uno, al mismo tiempo se encuentra que los niveles de eficiencia exclusiva se encuentran en el rango Medio de eficiencia (de 31% a 60%), evidencia en contra de la segunda hipótesis, finalmente resulta que los niveles de eficiencia compartida se encuentran en el rango Alto de eficiencia (de 61% a 100%), por lo que existe evidencia en contra de la tercera hipótesis específica.

El desarrollo de la tesis se encuentra estructurado en seis capítulos: En el primer capítulo se presenta el marco teórico con énfasis en los aspectos teórico-conceptuales del desarrollo económico local y las competencias exclusivas y compartidas de los GLs, considerando los principales determinantes de esta última para el establecimiento de las

hipótesis de investigación. En el segundo capítulo se sintetiza la evidencia empírica a nivel internacional y nacional relacionada al tema de estudio, la cual constituye el soporte básico para las variables consideradas dentro de la metodología de la tesis realizada.

Posteriormente, en el tercer capítulo, se realiza la presentación de los principales hechos estilizados del presupuesto público de capital y corriente al igual que el presupuesto de los gobiernos sub nacionales y su resultado fiscal. En el cuarto capítulo se presenta la metodología de estudio que consiste en tres tipos de análisis: (i) Tablas de indicadores simples y compuestos y (ii) análisis input-output, y (iii) Correlaciones simples. Adicionalmente dentro de este capítulo se realiza la operacionalización detallada de cada una las variables involucradas en el estudio.

El quinto capítulo de la tesis presenta el análisis de los principales resultados obtenidos en la investigación a partir de los cuales en el último y sexto capítulo se establecen las implicancias de política económica en cuanto al desempeño de los GLs en la región Piura. Finalmente se exponen las conclusiones y recomendaciones del estudio para futuros trabajos de investigación, en el área y tema de estudio tratado en esta tesis.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

El estudio de la eficiencia del gasto público de gobiernos locales y en general de la administración pública de gobiernos subnacionales está directamente relacionado con el desarrollo de un determinado territorio y su capacidad para mejorar el bienestar de la población; es por ello por lo que en esta parte de la investigación se describe las teorías de desarrollo económico local, teorías del sector público, descentralización y su relación con los gobiernos locales.

1. DESARROLLO ECONÓMICO

Inicialmente el concepto de desarrollo (económico) fue asociado al crecimiento económico. Tal como lo señalan, Solari, Franco y Jutkowitz (1976):

“El desarrollo económico es un proceso continuado cuyo mecanismo esencial consiste en la aplicación reiterada del excedente en nuevas inversiones, y que tiene, como resultado la expansión asimismo incesante de la unidad productiva de que se trate. Esta unidad puede ser desde luego una sociedad entera...” (p. 91)

Por su parte Barquero (2007) sostiene que el desarrollo económico es un proceso de transformación continua de la economía y de la sociedad basado en el desarrollo de las potencialidades y de la creatividad de los individuos, por lo que afecta a todo tipo de territorios cualquiera que sea el nivel de desarrollo.

Para Moncayo (2001), el desarrollo económico es un paradigma, quizás en parte debido a ello y a su propia naturaleza utópica, se ha producido paulatinamente una verdadera polisemia en torno al desarrollo, es decir, una multiplicidad de significados cada uno de los cuales reclama identidad única en relación con el adjetivo con que se acompaña el sustantivo “desarrollo”.

Así, se asiste a una verdadera proliferación de “desarrollo”, para interés de este trabajo y de entendimiento del desarrollo en sus diferentes acepciones, revisamos los siguientes tipos de desarrollo: desarrollo territorial, desarrollo regional, desarrollo local, desarrollo endógeno.

- a) **Desarrollo territorial**, el cual según Boisier (2005), se trata de un concepto asociado a la idea de “contenedor” y no a la idea de “contenido”. Territorio es todo recorte de la superficie terrestre, pero no cualquier territorio interesa desde el punto de vista del desarrollo.

Así es que la expresión “desarrollo territorial” se refiere a la escala geográfica de un proceso y no a su sustancia. Es una escala continua en la que es posible reconocer los siguientes “cortes”: mundo, continente, país, región, departamento, provincia, distrito, comuna, localidad y en ciertos casos, “veredas”, “corregimientos” u otras categorías menores. Albuquerque (2004)

Finalmente para Schejtman y Verdegueé (2004), El desarrollo económico de un territorio (regiones, localidades o ciudades) se refiere a un proceso endógeno de acumulación de capital que depende del desarrollo del potencial competitivo del sistema productivo local que, a su vez, depende de la capacidad empresarial local, de la forma en que los empresarios se organizan para producir, de la introducción y difusión de innovaciones, del rol de las economías de aglomeración (asociado al papel de las ciudades del territorio y sus zonas de influencia) y del marco institucional donde todo esto ocurre.

- b) Por otro lado, tenemos **el desarrollo regional**, que según Rodríguez (2006), consiste en un proceso de cambio estructural localizado (en un ámbito territorial denominado “región”) que se asocia a un permanente proceso de progreso de la propia región, de la comunidad o sociedad que habita en ella y de cada individuo miembro de talo comunidad y habitante de tal territorio.

Aquí observamos la complejidad de esta definición al combinar tres dimensiones: una dimensión espacial, una dimensión social y una dimensión individual.

Para Trivelli, Escobal y Revesz (2009), El “progreso” o desarrollo de la región debe entenderse como la transformación sistemática del territorio regional en un sujeto colectivo (cuestión que muchos, por razones ideológicas, discuten); el “progreso” de la comunidad debe entenderse como el proceso de fortalecimiento de la sociedad civil y el logro de una percepción de pertenencia regional y el “progreso” de cada individuo debe interpretarse como la remoción de toda clase de barreras que impiden a una persona determinada, miembro de la comunidad en cuestión y habitante de la región, alcanzar su plena realización como persona humana.

- c) Finalmente llegamos al núcleo de lo que es nuestro análisis, el **Desarrollo local** (DEL). Si se tratase de un concurso de popularidad, el concepto de “desarrollo local” ganaría el primer lugar en las preferencias.

Según Salguero (2006), se trata de un concepto sustantivo (“contenido” más que mero “contenedor”) que alude a una cierta modalidad de desarrollo que puede tomar forma en territorios de variados tamaños, pero no en todos, dada la intrínseca complejidad del proceso de desarrollo.

Di Pietro (1999) dice:

Lo local es un concepto relativo a un espacio más amplio. No puede analizarse lo local sin hacer referencia al espacio más abarcador en el cual se inserta (municipio, departamento, provincia, región, nación). Actualmente se juega con la contraposición ‘local/global’ mostrando las paradojas y relaciones entre ambos términos. (p. 281)

El desarrollo económico local (DEL) dice Buarque (1999) es un “*proceso endógeno registrado en pequeñas unidades territoriales y asentamientos humanos capaz de promover el dinamismo económico y la mejoría en la calidad de vida de la población*”. (p. 23-25). Es así como el DEL se entiende como un proceso netamente de corte territorial o de unidades territoriales pequeñas o en algunos casos en una determinada jurisdicción.

El argumento anterior cobra fuerza con lo que sostiene Boisier (2005) el cual señala que “*el desarrollo no puede ser sino local*”, de igual modo que no puede ser sino “*humano*”, o “*sustentable*”, o “*endógeno*”. De igual forma Rojas (2006) sostiene que el DEL, es un proceso participativo que impulsa alianzas entre los principales actores públicos y privados de un territorio definido con el objetivo de mejorar el bienestar de la población.

Según Albuquerque (2004), es un error simplificar el concepto de desarrollo local a la idea de comuna o a lo municipal. Sostiene que, en realidad, lo “local” sólo hace sentido cuando se le mira, por así decirlo, “desde afuera y desde arriba” y así las regiones constituyen espacios locales miradas desde el país, así como la provincia es local desde la región y la comuna lo es desde la provincia, etc.

De este modo, el diseño y la implementación de enfoques de DEL responden a la necesidad de encontrar las soluciones más adecuadas y sostenibles a los requerimientos locales, dirigiéndose simultáneamente a las diferentes dimensiones del proceso de desarrollo mediante la integración de sus aspectos económicos con las dimensiones culturales, sociales e institucionales.

Lo cual nos da luces sobre la especificidad del Desarrollo económico local, el cual se aplica muy bien a esta área de estudio, pues los gobiernos locales de Piura y en general del Perú, trabajan bajo jurisdicciones o territorios específicos. Según Tello M. (2008), lo primero que tenemos es una distinción entre los enfoques endógenos y exógenos, para luego establecer que ambos, de acuerdo con cada realidad específica, aportan al objetivo de desarrollo local.

- d) Ahora, casi tan popular como la idea de desarrollo “local” es la idea de **desarrollo “endógeno”**. Siguiendo a Moncayo (2001), El concepto de desarrollo endógeno nace como reacción al pensamiento y a la práctica dominante en materia de desarrollo territorial en las décadas de los 50 y 60, pensamiento y práctica enmarcados en el paradigma industrial “fordista” y en la difusión “del centro-abajo” de las innovaciones y de los impulsos de cambio.

Por su parte Garofoli (1995) manifiesta que:

“Desarrollo endógeno significa, en efecto, la capacidad para transformar el sistema socio - económico; la habilidad para reaccionar a los desafíos externos; la promoción de aprendizaje social; y la habilidad para introducir formas específicas de regulación social a nivel local que favorecen el desarrollo de las características anteriores. Desarrollo endógeno es, en otras palabras, la habilidad para innovar a nivel local”. (p. 89)

Sin embargo, Barquero (1988) sostiene que, en las últimas décadas, una nueva acepción de desarrollo “endógeno” aparece de la mano del concepto de crecimiento endógeno, propio de los nuevos modelos de crecimiento económico global o agregado que hacen de la innovación tecnológica un fenómeno interno a la propia función de producción.

Esto ha introducido una considerable confusión puesto que los calificativos de “exógeno” y “endógeno” juegan un papel muy diferente a medida en que se desciende en la escala territorial.

De acuerdo a Salguero (2006), se ha mostrado que en el contexto de la globalización, el crecimiento territorial es más y más exógeno (como regla general) a medida que el recorte territorial es más y más pequeño debido a que la matriz de agentes que controlan los actuales factores de crecimiento (acumulación de capital, acumulación de conocimiento, capital humano, política económica global, demanda externa) tiende a separarse más y más de la matriz social de agentes locales, siendo los primeros en su mayoría agentes residentes fuera del territorio en cuestión.

Por el contrario, sostiene el mismo autor, el desarrollo debe ser considerado como más y más endógeno, debido a su estrecha asociación con la cultura local y con los valores que ella incluye.

Finalmente, como se ha señalado anteriormente, existe una variedad de visiones y enfoques sobre el significado de la endogeneidad de los procesos de desarrollo. Pero, como señala Boisier (2005), la endogeneidad, en lo esencial, consiste en la capacidad del territorio para ahorrar e invertir los beneficios en el propio territorio e impulsar el progreso tecnológico del tejido productivo a partir del sistema territorial de innovación.

2. TEORÍAS DEL DESARROLLO ECONÓMICO

2.1. LOCALIZACIÓN

J.H. Von Thünen (1783,1850) es considerado el autor que inició la teoría de la localización clásica. Este autor utilizó de forma extraordinariamente sugerente la construcción de modelos para discutir el efecto de distintas variables sobre los equilibrios estudiados. Sus modelos trataban de explicar la localización de actividades agrarias.

En 1909, Weber ofrece una teoría general de la localización de las actividades económicas. Los costes de transporte eran considerados como el determinante básico de la localización, aunque lejos de considerarlos directamente, los contempla como una función del peso de los bienes y de la distancia que tiene que cubrirse al transportarlos.

Según Reyes (2009) Weber demostró la derivación del emplazamiento con el mínimo coste de transporte, a partir de un concepto que había introducido Launhardt unos años antes, el triángulo locacional¹. Weber introdujo, también, otros conceptos que son hoy utilizados en la teoría de la localización, a saber, las isodápanas y la aglomeración.

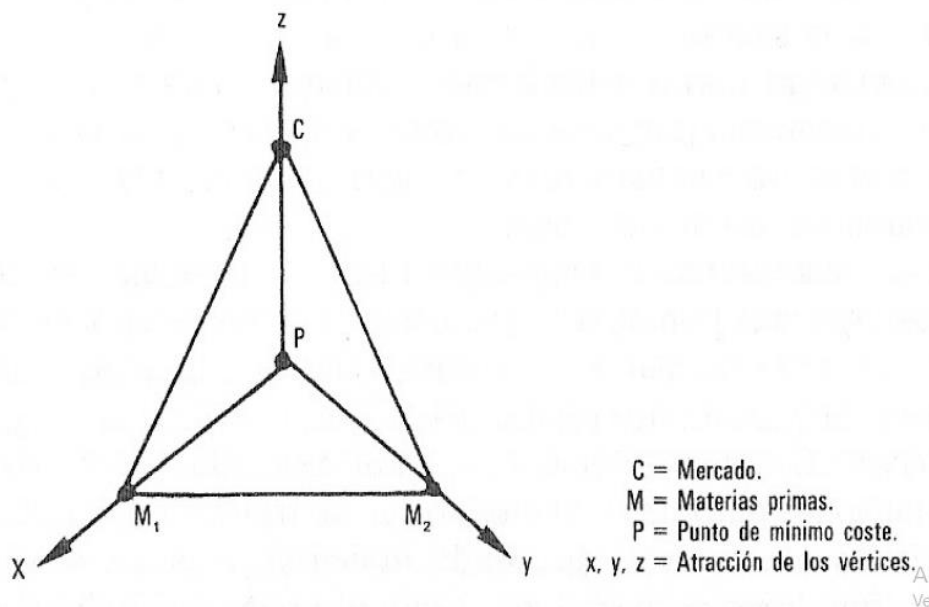
Finalmente, Weber demostró la tendencia de las empresas a aglomerarse, al estar dispuestas a incurrir en mayores costes de transporte y de aprovisionamiento de factores, siempre que la producción sea lo suficientemente grande en el emplazamiento para provocar

¹ También conocido como triángulo de Weber.

una reducción en el coste unitario de producción. Reyes (2009). Existe aglomeración en el sentido de Weber, si las isodápanas críticas² de dos enclaves productivos se intersecan.

Para Weber, el principal factor de localización eran los costes de transporte, de ahí que propusiera buscar el lugar de producción que permitiera minimizar los costes de transportes totales, incluyendo el suministro de materias primas y la distribución del producto de mercado. Así que propuso, El Triángulo Optimo de Localización, que trataba de explicar que las decisiones de localización industrial se darían en el punto del espacio que tuviera la más favorable combinación de Costes de Transporte con los tres factores básicos (materias primas, mano de obra y mercado).

Imagen 1.1
Triangulo Optimo de Localización de Weber



Fuente: Adaptado de Rodríguez (2006).

² Weber define las isodápanas críticas como aquellas cuyo valor es igual al ahorro en el coste de la mano de obra disponible en la localización. Esto se explica con mayor claridad en el siguiente apartado.

Según Salguero (2006), A partir de aquí Weber estableció las siguientes conclusiones:

1. Sólo las materias primas “localizadas” (las que se encuentran en determinados lugares) atraen la producción hacia los recursos, mientras que las “ubicuas” las que se mueven” añaden su efecto al del mercado.
2. Si las materias primas son “puras” (que no pierden peso), la producción puede realizarse indistintamente junto a los recursos, al mercado o en cualquier lugar situado en la línea que conecta esos puntos.
3. Si las materias primas, además de “puras” son ubicuas, la producción tendrá lugar junto al mercado.
4. Si son materias “brutas” (que pierden peso), la localización será al recurso cuando sean también “localizadas”, o junto al mercado si son ubicuas, dependiendo de la proporción en que estén combinadas y la proporción de pérdida de peso, utilizando el triángulo locacional.

La esencial característica de los modelos que incorporan estos costos según Tello M. (2008) es que las empresas eligen la “localización” de las actividades productivas en función de la distancia entre el mercado del producto elaborado en la planta de la empresa y la localización de los insumos o recursos que se utilizan en la elaboración de los productos de la empresa.

La teoría de los costos de transporte explica las razones de localización de las empresas en determinados territorios, la conclusión es que los gobiernos locales poseen la capacidad para elaborar políticas públicas aprovechando las decisiones de localización de las empresas, con priorización de proyectos en carreteras, mejorar las telecomunicaciones y la provisión de servicios básicos, estas características fortalecen a un territorio para ser elegido por las empresas, finalmente esto terminaría en más oportunidades de empleo, dinamización de la economía local, y mejor calidad de vida de la población.

2.2.TEORÍA DE LA UBICACIÓN DE VON THUNEN

Las teorías de ubicación tienen su origen en los trabajos que hizo, Von Thunen en 1826, en el cual construyó un modelo basado en los precios de la tierra, la calidad de la misma y los costos del transporte. Salguero (2006), La idea central es que la renta varía con la

distancia con respecto al mercado en un espacio isotrópico y aislado. A este tipo de renta se le llama renta de ubicación; Von Thunen reconoció que el hombre trata de resolver sus necesidades económicas en el entorno inmediato, reduciendo sus desplazamientos al mínimo.

Siguiendo a Rodríguez (2006), Los supuestos de la teoría son:

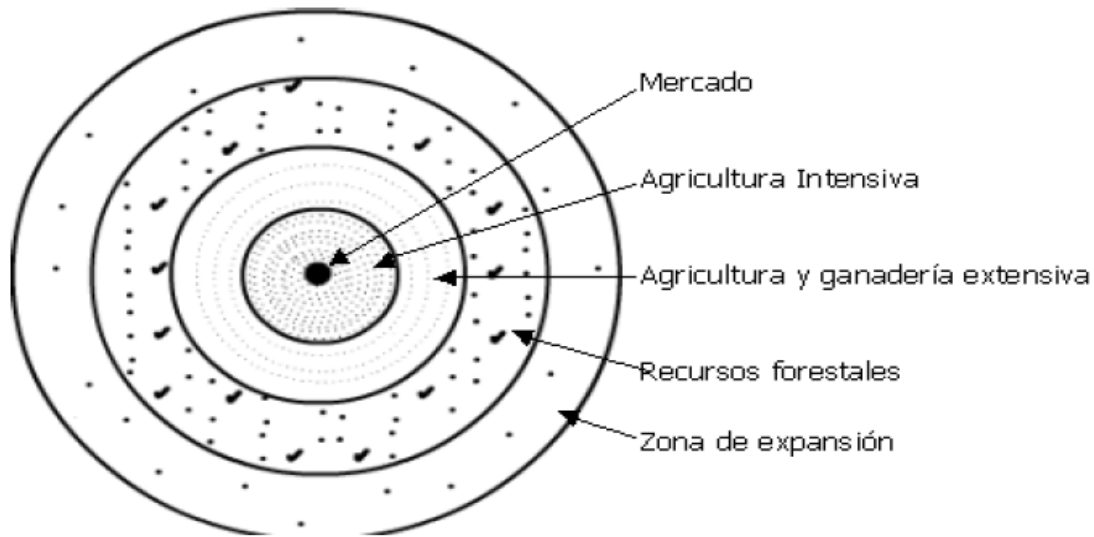
- a) Se considera un área aislada constituida por un solo centro urbano y la región agrícola que se aleja del mismo, (su hinterland). Sería un “estado Aislado”.
- b) Una ciudad central como único mercado.
- c) Una llanura uniforme rodea toda la ciudad.
- d) El hinterland está habitado por agricultores que procuran el máximo de sus beneficios y están en capacidad de ajustar su producción a las demandas del mercado.
- e) Sólo hay un sistema de transporte: el carro con caballo.
- f) Los costos de transporte son directamente proporcionales a la distancia y están únicamente a cargo de los agricultores, quienes embarcan el producto agrícola fresco.

Von Thunen también consideró una versión de su modelo en la que modificaba algunos de los supuestos del “estado aislado”, Salguero (2006), otros supuestos a saber:

- 1).- Un río navegable con transporte más rápido a un costo equivalente a la décima parte del transporte por tierra.
- 2).- Un centro o mercado secundario con su propia zona de influencia.
- 3).- Diferencias comarcales en la productividad agraria de la llanura que rodea la ciudad.

En el modelo los usos del suelo se sitúan concéntricamente alrededor del mercado o ciudad.

Imagen 1.2
Modelo de Von Thunen



Fuente: Mc Canty, Harold H. y Lindberge, James B. Introducción a la Geografía Económica. Fondo de Cultura Económica, México, 1970.

Según Moncayo (2001) para Von Thunen, las ubicaciones más cercanas al centro serían las más atractivas, tendrían mayor densidad, se reflejarían en mayores tipos de cultivos intensivos, producirían los precios más altos y producirían mayores ventas. Las ubicaciones más distantes estarían más dispersas y, proporcionalmente disminuirían sus ganancias fijando precios más bajos.

Los usos de las zonas interiores serán más intensivos que las zonas exteriores y a medida que nos alejemos del centro, el uso del suelo y su valor es menor, prevaleciendo la agricultura y ganadería extensiva. En la realidad no se dan las condiciones de espacio isotrópico planteadas, existen diferencias de feracidad de la tierra, diferencias de topografía y de acceso a los mercados a causa de las vías de comunicación (más rápidas o más baratas) y por lo general hay más de un mercado en la región. Salguero (2006).

De aquí se desprende la explicación del porqué un conjunto de actividades se concentra en lugares específicos que claramente podemos verlo en el departamento de Piura, como los altos precios de terreno ya sea para vivir o para la agricultura, los productos agrícolas en terrenos cercanos a Piura como son la Uva o la Caña de azúcar poseen una

ventaja en cuanto abaratamiento de costos de transporte, en la adquisición de insumos y su final embarque en el puerto de Paíta.

2.3.TEORÍA DE LOS LUGARES CENTRALES (WALTER CHRISTALLER)

Christaller en (1933) elaboró una teoría sobre la distribución y jerarquización de los lugares centrales en un espacio isotrópico. En la cual sostiene que la actividad terciaria tiende a ocupar lugares centrales en el espacio. Moncayo (2001)

La teoría de localización de las actividades terciarias de Christaller, es la explicación del número, tamaño y distribución espacial de ciudades. Este sistema de ciudades es deducido bajo los siguientes supuestos:

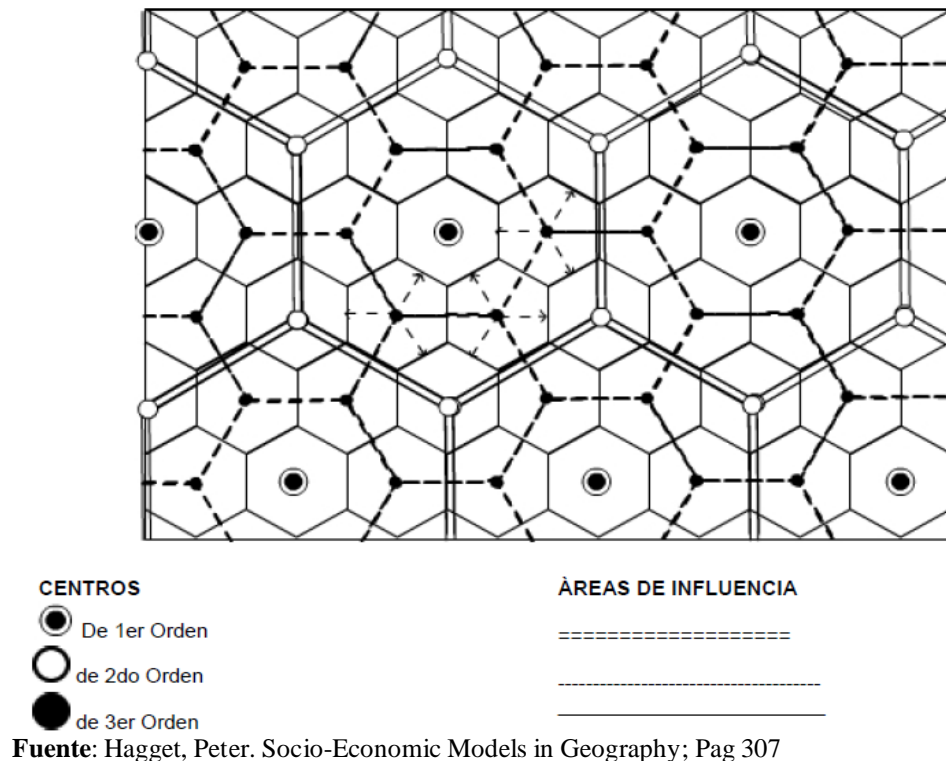
- a) Existencia de una superficie homogénea, sin accidentes topográficos y con una densidad demográfica uniforme.
- b) Los costos de transporte por unidad de distancia son iguales en toda la superficie.
- c) Toda la población debe ser abastecida con servicios (demanda uniformemente distribuida)
- d) Los servicios pueden agruparse en acuerdo con sus diferentes áreas de mercado.
- e) Los servicios tienden a localizarse en un punto central con respecto a los clientes dispersos, localización que permite un máximo de utilidades y un óptimo abastecimiento.

Para Reyes (2009) Con base en los supuestos anteriores, se llega como conclusión a una jerarquía de núcleos urbanos. Los centros de alta jerarquía se caracterizan por población grande, sostenida económicamente por un sector terciario, altamente diversificado en donde se destacan los servicios para una mayor área de influencia. A menor jerarquía, menor población y menor área de servicios.

Con estos supuestos se presenta una explicación para la localización de ciudades en el espacio y de jerarquía urbana. Sin embargo, según Rodríguez (2006), hay que observar que este enfoque teórico, además de ser estático, es muy abstracto porque se basa en una serie

de supuestos que no se dan en la realidad. Según esta teoría un lugar central sería aquel que pudiese dar servicios de determinadas clases.

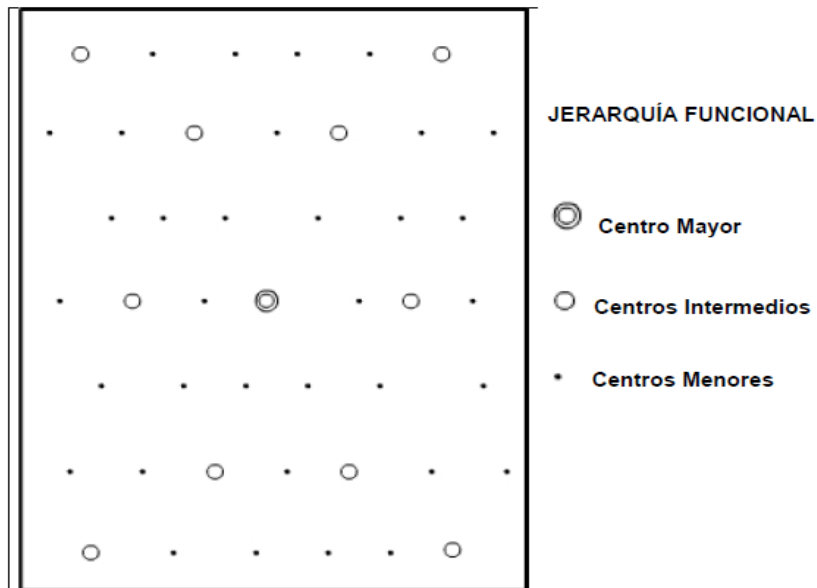
Imagen 13
Sistema espacial de tres niveles según Christaller



El precio del producto determinará el umbral que necesita la empresa. Cuanto más alto sea el precio mayor será el umbral mínimo, pero también mayor será el alcance. Esto permite establecer una jerarquía de lugares centrales. Los lugares centrales menores son los más pequeños y numerosos, los de orden intermedio hay menos y de orden mayor solo hay uno.

El lugar central de orden mayor tiene todos los servicios de los órdenes inferiores. Los lugares centrales medianos tienen los servicios de los lugares centrales inferiores. Cuanto mayor es un lugar central más población tiene. Moncayo (2001)

Imagen 1.4
Jerarquía urbana según Christaller



Fuente: Harris Chauncy D. y Ulman, Edgard. “The Nature of Cities”, in Moyer H. M y Kohn CF. Readings in Urban Geography, Chicago, 1959. Pag 277

A pesar de ello, para Barquero (2007) El espacio geográfico no presenta las características de homogeneidad supuestos. La población no se encuentra distribuida regularmente por razones geográficas históricas, económicas, socioculturales.

- a) La topografía y la calidad de los recursos naturales varían de un lugar a otro.
- b) Los costos de transporte por unidad de distancia varían fuertemente debido a la existencia de barreras geográficas y a la desigualdad de distribución de las redes de transporte en el espacio.
- c) El poder adquisitivo de la población que determina el volumen y la estructura de la demanda de los servicios también muestra diferencias espaciales apreciables.
- d) Las poblaciones (por razones históricas o geográficas) no surgen en puntos centrales con respecto a sus “clientes” dispersos.

Para el caso específico de este trabajo, los supuestos de la teoría puede que sea un poco alejado de la realidad, ya que el departamento de Piura cuenta con zonas de sierra y costa, donde la geografía es muy variada, se tiene poblaciones con características muy diferentes y de diferentes estratos económicos.

2.4.COMPETITIVIDAD DE LAS ÁREAS LOCALES

El Pionero en este aspecto es Porter (2000) quien expone los conceptos de competitividad a nivel de país y local. El término de la competitividad se ha difundido de tal manera en los países en desarrollo (y desarrollados) que se ha convertido en una especie de estrategia de desarrollo para dichas economías.

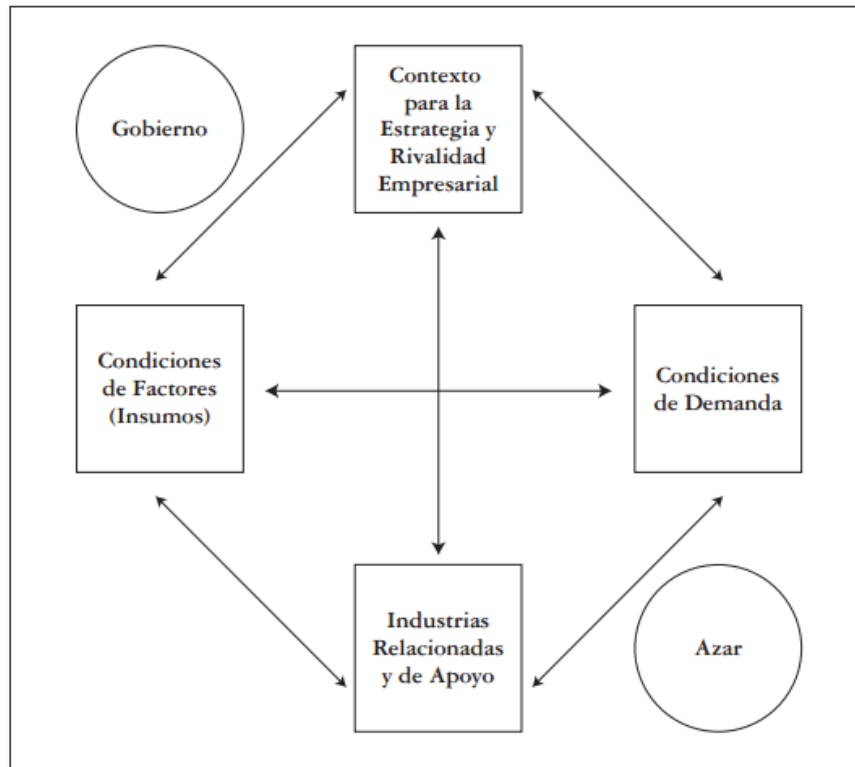
El concepto, sin embargo, no está exento de limitaciones; la principal según Tello (2008) es la multiplicidad de definiciones, la cual ha implicado que su base teórica sea frágil.

Lall (2001) presenta una discusión extensa del concepto y de las formas de medición a que está sujeta. Más allá de la definición conceptual del término, esta sección se concentra en los factores que determinan la competitividad de un área geográfica determinada, es decir, específicamente de los gobiernos locales del departamento de Piura. Estos factores coinciden con aquellos de las teorías de desarrollo a nivel local y nacional.

A continuación, se presenta los principales puntos que detallan competitividad local, que es similar al “diamante” de Porter, Tello (2008).

- Los factores de localización relacionados a los recursos humanos y naturales, la dotación de infraestructura; los recursos financieros y de capitales, y el medio ambiente.
- Los factores externos e internos relacionados al entorno macroeconómico de las empresas residentes en las áreas locales.
- Los factores relacionados a las empresas y la organización-configuración industrial donde ellas compiten.
- Las empresas e industrias de soporte a las empresas; y
- Las acciones e interacciones de los agentes que inciden en el desarrollo económico de un área geográfica.

Imagen 1.5
Diamante de la competitividad de Michael Porter



Fuente: Adaptado de Lombana (2008), *Marco analítico de la competitividad, fundamentos del estudio de la competitividad regional*.

Es necesario establecer un concepto claro respecto a la Competitividad Territorial entendida como la capacidad de un territorio para desarrollarse de manera sostenida en un contexto de competencia globalizada. Esto permite mejorar el posicionamiento de la localidad en el sistema de ciudades, mediante procesos de mejoramiento e innovación tecnológica (valor agregado – ventajas) en las actividades productivas (producto – proceso – gestión empresarial) y en la institucionalidad local.

Esto implica que las empresas no enfrentan la pugna competitiva en los mercados por sí solas, ya que dependen decisivamente de otros aspectos como:

El marco normativo y de procedimientos locales para el acceso formal al mercado de las empresas, la disponibilidad de los servicios de desarrollo empresarial; la dotación de

infraestructuras básicas; la naturaleza y magnitud de la investigación y desarrollo para la innovación (I+D+i); la capacitación en gestión empresarial; la vinculación del sistema educativo y de capacitación de recursos humanos con los requerimientos productivos y empresariales territoriales; la red de proveedores y competidores locales; el nivel de exigencia de los usuarios locales; y el grado de interacción creativa entre el sector público y los agentes sociales. Rojas (2006)

Esto confirma que la empresa nunca actúa en el vacío, sino que, se apoya siempre en la oferta de recursos estratégicos existentes en el territorio, tales como la dotación de infraestructuras básicas, los recursos humanos cualificados, un sistema de salud eficiente, un sistema de investigación aplicada para el desarrollo centrado en los problemas relevantes del sistema productivo local, la oferta de servicios de desarrollo empresarial, el asesoramiento para el acceso al crédito; líneas de financiamiento y régimen fiscal apropiados para las microempresas y pequeñas y medianas empresas, entre otros aspectos sustantivos.

2.5. LA NUEVA GEOGRAFIA ECONOMICA

La cuestión que destacar en la nueva geografía económica es que trata de proporcionar alguna explicación a la formación de una gran diversidad de formas de aglomeración (o de concentración) económica en espacios geográficos.

Para Fujita y Krugman (1995) La aglomeración o agrupación (clustering) de la actividad económica tiene lugar a distintos niveles geográficos y tiene una variedad de formas distintas.

Tomando un ejemplo³, un tipo determinado de aglomeración surge con la agrupación de pequeñas tiendas y restaurantes en un barrio. Otro tipo de aglomeraciones lo encontramos en el proceso de formación de las ciudades, donde todas adquieren tamaños distintos, desde Nueva York hasta Little Rock; en la emergencia de una variedad de distritos industriales; o en la existencia de fuertes desigualdades regionales dentro de un país

³ Para mas detalle ver: Fujita, M. y Krugman, P. (1995): «When is the economy monocentric? Von Thünen and Chamberlin unified». *Regional Science and Urban Economics*, 25: 505-528.

Fujita y Krugman (1995) distinguen entre efectos externos positivos que generan fuerzas de atracción hacia el territorio en que tienen lugar, y que denomina fuerzas centrípetas, y efectos externos negativos que actúan como fuerza de repulsión para los agentes que quieran instalarse en la aglomeración, y que denomina fuerzas centrífugas.

Los mismos autores consideran difíciles de cuantificar las externalidades derivadas de los desbordamientos tecnológicos y argumenta que no existe evidencia de su influencia en la localización. Por ello, plantean que es la interacción entre la demanda, los rendimientos crecientes y los costes de transporte lo que genera la fuerza motriz de un proceso que acumula las diferencias regionales, siendo los rendimientos crecientes externos en forma de reducir el coste de los inputs, fruto de interrelaciones entre empresas que operan a través del mercado, y están asociadas al tamaño del mercado, los que explican la localización.

Debido a la existencia de economías de escala y al coste del transporte y de las transacciones, las empresas tienden a concentrar la producción. El coste de transporte induce a la concentración en puntos en los que la demanda es grande, y que por consiguiente permite aprovechar las economías de escala internas, o donde la oferta de factores es particularmente conveniente. Tello (2008)

2.6. SECTOR PÚBLICO

El Sector público según Citalli (2000) se define como el ente encargado de realizar todas las actividades y funciones políticas y administrativas para los fines y tareas del Estado, actividades que en términos globales realiza la administración pública en virtud de que es el instrumento organizador del Estado, por lo que el concepto se usa indistintamente al de administración pública.

El ámbito del sector público dice el mismo autor abarca una serie de acciones que se realizan en el plano del gobierno y administración de un país determinado, así como en la actividad productiva de las empresas públicas, en las áreas estratégicas y prioritarias del desarrollo nacional.

Según Johansen (1970) la economía tiene objetivos e instrumentos, así mismo estos objetivos e instrumentos son usados para entender la economía pública.

Para esto presentamos la modelización hecha por Johansen para la mejor comprensión del proceso de los gobiernos (central, regionales y municipales). Supongamos que el mecanismo del sistema económico que estamos observando puede ser descrito por el siguiente conjunto de condiciones.

$$\begin{array}{l} f_1(X_1 \dots X_I; t_1 \dots t_J) = 0 \\ \vdots \\ f_I(X_1 \dots X_I; t_1 \dots t_J) = 0 \end{array} \quad (1)$$

Donde:

$$\begin{array}{l} t_1 \\ \vdots \\ t_J \end{array} \quad (2)$$

Las variables incluidas en este sistema se dividen en dos grupos. Las variables $t_1 \dots t_J$ son variables que el gobierno controla directamente. Pueden ser tipos impositivos, gastos públicos de diferentes clases, etc. Estas pueden ser utilizadas por el gobierno en la política económica y podemos llamarlas medios de política o variables instrumentales. Las variables $X_1 \dots X_I$ son todas las otras variables económicas que se considera necesario.

Cuando el gobierno ha decidido qué valores de dar a sus variables instrumentales $t_1 \dots t_J$ las ecuaciones (1) generalmente, determinaran los valores de las variables $X_1 \dots X_I$. De esta forma las X no son determinadas directamente por el gobierno, pero es obvio que sus valores dependen de los valores que el gobierno haya dado a las t . Así podemos considerar las t como instrumentos por medio de las cuales el gobierno puede influir indirectamente en los valores de las X . Esto explica la aplicación de termino variables instrumentales para designar las t .

El sistema (1), puede ser resuelto de tal forma que obtengamos las X expresadas en función de las t . Podríamos escribirlo de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} X_1 &= g_1(t_1 \dots t_J), \\ &\vdots \\ X_I &= g_I(t_1 \dots t_J). \end{aligned} \tag{3}$$

Este sistema es tan general que incita a preguntarse si nos proporciona información alguna. Sin embargo, pone de manifiesto una importante relación entre el número de instrumentos que el gobierno tiene a su alcance y el número de objetivos que puede proponer, sin que el conjunto de objetivos e instrumentos se contradiga.

Ahora, Supongamos que el gobierno tiene ciertos objetivos que pueden ser formulados exigiendo que un número K de las variables $X_1 \dots X_I$ tomen determinados valores. Esto se expresa así:

$$\begin{aligned} X_1 &= \bar{X}_1 \\ &\vdots \\ X_k &= \bar{X}_k \end{aligned} \tag{4}$$

Suponiendo que las variables están numeradas de tal forma que se trata de las K primeras variables para las que el gobierno tiene objetivos.

Ahora, surge la pregunta de si la meta expresada por (4) puede ser conseguida dentro del sistema descrito por (1) y (2). Para examinar esta cuestión introducimos los valores de (4) en las ecuaciones de (1), considerando ahora a $t_1 \dots t_J$ como variables que pueden ser ajustadas como variables que pueden satisfacer las ecuaciones con los valores deseados de $X_1 \dots X_k$ esta forma de considerar a $t_1 \dots t_J$ no contradice lo expuesto en (2); únicamente significa que deseamos calcular cuales son los valores que el gobierno debe dar a $t_1 \dots t_J$ para conseguir los objetivos (4). En este cálculo se deben considerar naturalmente a $t_1 \dots t_J$ como variables desconocidas.

Esta inserción puede ser expresada por (5):

$$\begin{array}{c}
 f_1(\bar{x}_1 \dots \bar{x}_K, \bar{x}_{K+1} \dots \bar{x}_I; t_1 \dots t_J) = 0, \\
 \vdots \\
 \vdots \\
 \vdots \\
 f_I(\bar{x}_1 \dots \bar{x}_K, \bar{x}_{K+1} \dots \bar{x}_I; t_1 \dots t_J) = 0.
 \end{array} \tag{5}$$

En este sistema hay ahora en total $I-K+J$ incógnitas, es decir, desde $X_{k+1} \dots X_I$ y $t_1 \dots t_J$. El número de ecuaciones es I . Suponiendo que las ecuaciones son independientes y -en los casos en que tenemos un número menor o igual de ecuaciones que de incógnitas- que no son contradictorias podemos considerar los casos siguientes:

- a) $I-K+J > I$, es decir: $J > K$; más incógnitas que ecuaciones.
- b) $I-K+J = I$, es decir: $J = K$; tantas ecuaciones como incógnitas.
- c) $I-K+J < I$, es decir: $J < K$; más ecuaciones que incógnitas.

En el caso a) tenemos más incógnitas que ecuaciones, y usualmente habrá varias maneras de satisfacer el sistema (5) con los valores dados de $X_1 \dots X_k$. En el caso b) tenemos tantas ecuaciones como incógnitas, generalmente habrá un conjunto de valores para las incógnitas que satisfaga las ecuaciones, y solo uno. Esto significa que hay un solo conjunto de valores para las variables instrumentales $t_1 \dots t_J$ que permita conseguir los objetivos representados por las variables $X_1 \dots X_k$. En el caso c) tenemos más ecuaciones que incógnitas, y el sistema no puede ser resuelto; esto significa que no existe ningún conjunto de valores para las variables instrumentales $t_1 \dots t_J$ que nos permita la consecución simultanea de todos los objetivos.

En conclusión, para conseguir un número dado de objetivos, el gobierno debe disponer de un número de instrumentos por lo menos igual. O bien: El gobierno no puede establecer un número de objetivos mayor que el número de instrumentos de los puede disponer.

2.6.1. FUNCIONES Y OBJETIVOS

Desde el punto de vista de los objetivos que debe perseguir el Sector Público se distinguen las siguientes funciones y políticas fundamentales (Musgrave y Musgrave 1992):

La función asignativa según Varisco (2008) pretende maximizar la eficiencia económica, esto es maximizar la riqueza, corrigiendo los fallos del mercado mediante dos tipos de políticas públicas, la provisión pública de determinados bienes públicos, entendidos en su acepción más amplia, y mediante la regulación de los mercados que presentan tales deficiencias.

La primera supone la financiación o la producción directa por parte del Sector Público de ciertos bienes y, la segunda, el establecimiento de normativas que determinen ciertas condiciones de funcionamiento del mercado, así como, la creación de organismos encargados de su aplicación y cumplimiento. Se trataría de intervenir en mercados que presentan fallos tales como Fuertes externalidades sociales de carácter positivo, como es la circunstancia de los servicios educativos y de la dotación de ciertas infraestructuras de comunicaciones o Características de bienes públicos. Varisco (2008)

La Función distributiva según López (2007) persigue mejorar la equidad en la distribución de los recursos económicos. Sus principales instrumentos son la política de impuestos (impuestos progresivos sobre la renta y el patrimonio), la política de transferencias monetarias (subsidios y pensiones asistenciales) y la oferta de servicios colectivos (educación, sanidad, vivienda, etc.). Esto supone la aplicación de criterios de carácter discriminatorio entre los ciudadanos, atendiendo a determinados principios de justicia social, en el reparto de la carga impositiva o al momento de la distribución del gasto público.

Función de estabilización pretende atenuar el efecto negativo de los ciclos económicos sobre el nivel de empleo, el crecimiento económico y la estabilidad en los precios.

De acuerdo con López (2007) esta función está constituida por las políticas macroeconómicas de las siguientes clases: Política Fiscal que utiliza los niveles de ingresos y gastos públicos reflejados en los presupuestos públicos para operar sobre el ciclo económico, fundamentalmente, a través de su incidencia en la demanda agregada de la economía. Tomadas de forma aislada, las medidas de política presupuestaria de recortar los impuestos y aumentar las partidas de gasto, incrementarían la demanda agregada de la economía, por el contrario, crear nuevas figuras impositivas y eliminar partidas de gasto público, la disminuirían.

2.7. ESTADO Y DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL

Según Albuquerque (2004), Boisier (2005) y Tello (2008) sostienen de alguna forma que las teorías de DEL tienen su origen en la práctica de los gobiernos locales, de incidir en el proceso de desarrollo de las áreas locales. Así, desde sus inicios el Estado a través de sus entes gubernamentales (central, regional y local) ha tenido un papel central en el desarrollo económico local de las áreas locales de dichos territorios.

Los gobiernos locales ejercen funciones que favorecen el DEL. Albuquerque (2004) menciona algunas actividades que realizan o que pueden realizar los gobiernos locales para promover un entorno favorable para el desarrollo de la economía local y procesos empresariales sostenibles que generen trabajo decente.

Según el autor, la municipalidad es el órgano de gobierno local que ejerce sus funciones y competencias en el municipio (territorio = provincia, distrito). Las municipalidades son responsables de representar a los vecinos, Proveer servicios públicos locales, promover el desarrollo integral concertado y sostenible de la localidad.

En este marco, la finalidad fundamental que coloca a las municipalidades en su rol de gobierno local es la promoción del desarrollo integral. Sin embargo, sostiene Rojas (2006) que, aun existiendo experiencias importantes; este rol no ha sido plenamente desarrollado, limitándose a la gestión de servicios públicos locales y enfatizando su accionar en inversión de infraestructura o proyectos de equipamiento local (pistas, losas deportivas, etc.).

Los gobiernos locales en el país y de igual forma en nuestra región deben tener un fin moderno que debe estar orientado a impulsar y facilitar procesos sostenibles y sustentables de desarrollo local, coordinando con otros niveles del Estado, facilitando información para mejorar la toma de decisiones para la inversión, estimulando los derechos ciudadanos y facilitando la generación de nuevas capacidades en la población para el emprendimiento.

Imagen 1.6
Municipalidad y DEL



Fuente: Adaptado de Rojas (2006)

En este marco, se concibe al Desarrollo Económico Local como un proceso que debe liderar la municipalidad, con el propósito de ampliar la base económica local, fortaleciendo el tejido económico y posibilitando el desarrollo de un proceso de acumulación de excedentes interno con propósitos de redistribución de la riqueza.

Para Rojas (2006) al proponer que las municipalidades incorporen la promoción económica como una de sus funciones, no se está pensando en nada ajeno a la historia. De hecho, las ciudades se han estructurado en la mayoría de casos sobre la base de la actividad económica y es a partir de ello, que luego organizaron sus administraciones de gobierno local.

Para ser más precisos, sobre un recurso determinado en el territorio se desarrollaron actividades económicas que posibilitaron el crecimiento de asentamientos humanos y la evolución a ciudades que al dotarse de administraciones que las regularan dieron origen a las municipalidades.

Dicho lo anterior para Albuquerque (2004) El DEL se relaciona directamente a objetivos de los gobiernos locales que buscan mejorar la imagen del territorio (provincia, distrito). señala entre los fines y objetivos el fomento de nuevas inversiones, atracción y localización nuevas firmas en otros ámbitos territoriales, consolidar y expandir las empresas existentes, incentivar la capacidad de innovación de las empresas para hacerlas más competitivas frente a las exigencias del mercado, la generación de empleo productivo y mejorar los ingresos y la calidad del trabajo en la población.

Por su parte Victory (1997) sostiene que en este proceso se pueden combinar las iniciativas locales de empleo, las iniciativas de promoción empresarial e iniciativas relacionadas con atraer nueva inversión o localización de nuevas actividades económicas posibilitando el desarrollo de ventajas competitivas, introduciendo una nueva preocupación por mejorar las condiciones y el entorno socioeconómico desde una perspectiva estratégica.

Aunque la fluidez de los enfoques de DEL hace imposible describir un único grupo de políticas y orientaciones, de los gobiernos locales se puede afirmar que un proyecto característico está compuesto por un cierto número de elementos básicos, entre los cuales se cuentan los siguientes. Rojas (2006): i) Visión Estratégica y Compartida del Desarrollo de la Economía; ii) Compromiso de los actores locales en el desarrollo de su propio territorio; iii) Alianzas entre actores públicos-privados y iv) Territorio.

3. DESCENTRALIZACIÓN DEL GOBIERNO

Para Aghón (1993) La descentralización se puede definir como un proceso de transferencias de competencias y recursos desde la administración nacional o central de un determinado Estado, hacia las administraciones subnacionales: estatales y municipales en los países federales, y regionales y locales en los países constitucionalmente unitarios. En este

contexto, la descentralización de las finanzas públicas requiere como condición previa que el país sea dividido territorialmente en unidades inferiores o menores, cada una con sus correspondientes gobiernos regionales y/o locales y estrechamente relacionadas con la unidad superior o gobierno central.

Los estudios pioneros de Oates (1972) y Olson (1969) ofrecen un punto de partida para el análisis de la teoría de la descentralización o el federalismo fiscal. En Oates (1999 y 2005) y Bardhan (2002), entre otros, pueden leerse estudios recientes de esta corriente de la literatura.

Según Carranza y Tuesta (2003), la descentralización es un proceso por el cual el gobierno central devuelve poderes políticos, económicos y sociales a los gobiernos subnacionales. Este proceso involucra aspectos de descentralización política, administrativa, fiscal y económica.

3.1 TEOREMAS CLÁSICOS DE LA DESCENTRALIZACIÓN

Siguiendo a Díaz (2002) una forma de gobierno descentralizada ofrece una perspectiva de eficiencia económica más elevada, ya que los diferentes niveles de oferta de estos bienes podrían ser tan diversificados como las preferencias y gustos de los grupos de consumidores. El mismo autor describe así los siguientes teoremas como fundamento de tal hipótesis:

El teorema de Charles Tiebout, conocido como “Votar con los pies”, en el que destaca la opción que tiene el consumidor de seleccionar aquel lugar de residencia que cuente con la estructura ingreso-gasto que mejor se adapte a sus preferencias, suponiendo la total movilidad de los ciudadanos dentro de una nación. Tello (2008).

El segundo, conocido como teorema de la descentralización de Oates, está formulado en los siguientes términos, (Oates, (1972) citado por Tello (2008)):

“Para un bien público –cuyo consumo está definido para subconjuntos geográficos del total de la población y cuyos costes de provisión de cada nivel de output del bien en cada jurisdicción son los mismos para el gobierno central o los respectivos gobiernos locales- será siempre más eficiente (o al menos tan eficiente) que los gobiernos locales provean los niveles de output Pareto-eficientes a sus respectivas jurisdicciones, que la provisión por el gobierno central de cualquier nivel prefijado y uniforme de output para todas las jurisdicciones”. Pág. 133.

En suma, como lo señala Gutiérrez et al, (2000) la descentralización es un concepto genérico que comprende diversos grados de libertad en la toma de decisiones en las entidades territoriales, cuando tales decisiones se manifiestan en la gestión de intereses propios mediante autoridades también propias y en la expedición de normas ajustadas a la constitución que generan autonomía en las decisiones locales. Desde el punto de vista económico, la descentralización estará justificada en la medida en que permita alcanzar los objetivos de eficiencia, equidad y estabilización.

De acuerdo con Oates (1977), son varios los argumentos que existen a favor de un sistema descentralizado, estos son:

- a) Una forma descentralizada de gobierno posee la ventaja de tener en cuenta los diferentes niveles de *output* de ciertos bienes públicos, con lo cual los recursos pueden emplearse más eficientemente en la satisfacción de las preferencias de los consumidores.
- b) La descentralización puede dar lugar a una mayor experimentación e innovación en la producción de bienes públicos.
- c) La descentralización puede llevar a niveles más eficientes de *output* público; puesto que las decisiones de gasto están mucho más relacionadas con el coste real de los recursos.

En términos generales podríamos resumir estas características en que: a través de la descentralización se presenta una mayor cercanía entre los ciudadanos y los entes encargados de la toma de decisiones públicas; esto genera una mayor fiscalización de la ciudadanía para con los políticos y administradores y, adicionalmente, se genera una mayor competencia entre los entes locales en la prestación de servicios públicos, lo cual depara en una mayor eficiencia en éstos últimos.

Sin embargo, el concepto de descentralización del gobierno al igual que muchos en economía está sujeto a discusiones y limitaciones. Así, Litvack-Ahmad- Bird (1999) señalan:

“Descentralización no es fácil de ser definido. Toma varias formas y tiene muchas dimensiones. Así, una amplia variedad de arreglo institucionales y de formas de operación pueden ser cubiertos y operando simultáneamente en un país y al mismo tiempo”. Pág. 94.

La descentralización puede ser de aspectos Gutiérrez et al, (2000):

- a) Económicos o de asignación de recursos
- b) Fiscales
- c) Políticos
- d) Administrativos

Los aspectos económicos de la descentralización son aquellos relacionados a la “eficiencia” de la asignación de recursos y se basan en dos “teorías”.

La primera ha sido formulada por Oates (1972). Esta teoría sostiene que cuando consumidores en diversas áreas geográficas tienen preferencias o gustos heterogéneos o distintos y en la ausencia de “externalidades” generadas entre áreas geográficas por la provisión de los bienes y servicios públicos denominados “locales” (los cuales son determinados entre otros factores por los de la localización de dichas áreas), entonces “gobiernos locales o descentralizados” son más eficientes en la provisión de estos bienes y servicios públicos que la provisión realizada por un solo gobierno (central) a todas las áreas geográficas.

El número de unidades descentralizadas de gobierno que pueden proveer los bienes y servicios públicos locales dependen de las dimensiones de las economías de escala; externalidades y grados de congestión de los bienes y servicios públicos. El número “óptimo” de dichas unidades es determinado por la segunda teoría expuesta por Tiebout (1956).

Bajo perfecta movilidad de los consumidores entre áreas geográficas, y un determinado conjunto de instrumentos que determinan los ingresos y gastos de los bienes y servicios públicos locales, los consumidores pueden determinar el nivel apropiado de gobierno local que provea los bienes y servicios públicos locales de la manera más eficiente. Así, por ejemplo, los servicios públicos de educación, policía, protección contra incendios; recreación, saneamiento, incluyendo salud pueden ser provistos eficientemente en comunidades de diez mil personas. Tello (2008).

Siguiendo al mismo autor, las bases “teóricas” (generales) resultantes de la descentralización económica implican las de la descentralización fiscal. Si los bienes y servicios públicos locales pueden ser provistos de manera más eficiente por gobiernos locales, y otro grupo de ellos por un gobierno central, entonces cabe preguntarse ¿cuáles serían las formas y las responsabilidades de cada nivel-estamento de “gobierno” que se requerirá para financiar (a través de la recolección de impuestos u otros medios) y asignar los gastos de los bienes y servicios públicos de ambos ámbitos el nacional y el local?

El tercer aspecto del proceso de descentralización es el político. Este aspecto se refiere al grado de representatividad de los entes de políticos de los intereses de los ciudadanos en las diferentes áreas locales de un país. (Bardhan, 2002).

- a) Problemas de la “agencia” o “governabilidad” (“agente”-los ciudadanos y “principal”-los entes políticos) por la existencia de costos de transacción; costos “políticos” e información asimétrica de los agentes
- b) Problemas de “responsabilidad” e incentivos para el cumplimiento de las actividades delegadas a los entes políticos.

- c) Problemas de participación de los ciudadanos de las áreas locales en función del interés local.
- d) Problemas de sistemas de votación y descentralización de los entes políticos.

El cuarto aspecto del proceso de descentralización es el administrativo. Este aspecto se refiere según Litvack Et. Al (1999) a la capacidad de los entes políticos de alcanzar asignaciones de recursos eficientes y equitativas a través de “intervenciones” fiscales y regulaciones. Los problemas de la capacidad de la implementación de políticas del gobierno central son extendidos a los gobiernos locales ante la escasez de una “burocracia” calificada.

De acuerdo con Litvack Et. Al (1999) y Rondinelli (1981, 1989), el gobierno central puede “transferir” las diversas funciones a los gobiernos regionales o locales a través de cuatro formas:

- a) Desconcentración. Bajo esta forma, el gobierno central dispersa sus funciones y responsabilidades en oficinas “regionales o locales” esparcidas a lo largo del territorio para “mejorar” la recepción de los bienes y/o servicios públicos destinados a las localidades donde dichas oficinas están ubicadas.
- b) Privatización. Bajo esta forma, el gobierno transfiere a entes privados la propiedad; la concesión o coparticipación de un bien o servicio público.
- c) Delegación. Bajo esta forma, el gobierno central transfiere parte de la responsabilidad de las decisiones de política y la administración de los bienes y servicios públicos a los gobiernos locales y regionales (incluso a entidades no gubernamentales). Sin embargo, la responsabilidad definitiva recae sobre el gobierno central.
- d) Devolución. Bajo esta forma, el gobierno central transfiere autoridad a los gobiernos locales y regionales para las decisiones, implementación y administración de la política, y los bienes y servicios públicos.

4. EFICIENCIA

Para Mokate (2001) La eficiencia se puede entender como el grado en que se cumplen los objetivos de una iniciativa al menor costo posible. El no cumplir cabalmente los objetivos y/o el desperdicio de recursos o insumos hacen que la iniciativa resulte ineficiente (o menos eficiente). Por lo tanto, para ser eficiente, una iniciativa tiene que ser eficaz.

En las aplicaciones de eficiencia al análisis de políticas, la eficiencia generalmente se asocia con una relación entre medios y fines. Se propone que un programa es eficiente si cumple sus objetivos al menor costo posible. Cohen y Franco (1983) definen la eficiencia como “la relación entre costos y productos obtenidos”.

Lockheed y Hanusheck (1994) señalan que:

“... un sistema eficiente obtiene más productos con un determinado conjunto de recursos, insumos o logra niveles comparables de productos con menos insumos, manteniendo lo demás igual”. Pág. 53.

Conforme a estas definiciones, entendemos la eficiencia como el grado en que se cumplen los objetivos de una iniciativa al menor costo posible. El no cumplir cabalmente los objetivos y/o el desperdicio de recursos o insumos hacen que la iniciativa resulte ineficiente (o menos eficiente).

4.1. EFICIENCIA MUNICIPAL

El análisis de **eficiencia municipal** se deriva de la teoría microeconómica de la producción, la cual interpreta las actividades de empresas o entidades como un proceso de producción que transforma inputs (como capital y fuerza laboral) en outputs/outcomes (Bradford et al. 1969 y Fisher 1996). Siguiendo a Lovell (2000), dado un conjunto de $k = 1, \dots, K$ municipalidades, cada uno emplea un vector de N inputs (recursos), $x = (x_1, \dots, x_N)$, para producir un conjunto de D outputs (productos), $y = (y_1, y_D)$ mediante el desarrollo de un conjunto de diversas actividades.

Para Johansen (1970) la consideración de las relaciones entre el número de objetivos y el número de instrumentos debe ser completada con la consideración de la eficiencia de los instrumentos. Será poco útil tener un gran número de medios de política a nuestra disposición si no son eficientes.

Supongamos⁴ que estamos en una situación en que $X_k = X_k^0$ y que deseamos entrar en una situación en donde sea $X_k = \bar{X}_k = X_k^0 + \Delta X_k$ entonces es natural acudir a un instrumento tal que un pequeño cambio en el valor de la cantidad que expresa este instrumento sea suficiente para producir un cambio apetecido en el valor de X_k . Aquí naturalmente no está claro lo que debe entenderse por un pequeño cambio en t_j . Podemos suponer que por razones institucionales existe un solo cierto campo finito de variación para t_j ; y que cuando decimos que un cambio en t_j es pequeño, vemos el cambio con relación a este campo de posibles variaciones.

Razonando en estos términos podemos decir que el instrumento t_j será más eficiente con respecto a la variable objetivo X_k cuanto mayor sea la derivada.

$$\frac{\partial g_k(t_1 \dots t_J)}{\partial t_j}$$

Donde g_k es una de las funciones introducidas en (3)⁵. si esta derivada es grande, un cierto cambio en t_j producirá un gran cambio en el valor de X_k ; o, en otras palabras: un cierto cambio en el valor de X_k puede ser producido por un pequeño cambio en el valor de t_j .

Por otro lado, según (Pinilla, 2001) el análisis de la eficiencia y la productividad tuvo su origen en los años cincuenta con los trabajos de Koopmas (1951), Debreu (1951), Farrell (1957). Sin embargo, su investigación formal tanto en términos analíticos como empíricos comenzó veinte años después con las contribuciones de Charnes et. al. (1978).

⁴ Siguiendo el desarrollo de Johansen (1970), “*Economía Pública*”, revista Vines, España. Pág. 08-13

⁵ Ver modelización del sector público en la sección del sector público.

A fecha de hoy, existen varios métodos y aplicaciones para medir y analizar la eficiencia en distintas áreas, pasando desde el ámbito privado al sector público, entre ellos se encuentran las municipalidades, ya que, conceptualmente la eficiencia en el ámbito público, es un elemento importante tanto para la expansión de la producción, del progreso técnico o de la productividad en el tiempo y es condición necesaria para la formulación de políticas económicas coherentes con necesidades reales de las municipalidades. Ayaviri y Quispe (2009)

Los mismos autores sostienen que conceptualmente la eficiencia desde la perspectiva microeconómica se encuentra relacionado con la economía de la producción, considerando para ello, el uso racional de los recursos disponibles, lo que permite calificar de eficiente a un proceso de producción, cuando se emplean los factores de producción de una manera óptima, dada una determinada tecnología. Sin embargo, en la literatura podemos encontrar diferentes definiciones de la eficiencia.

En el ámbito municipal la eficiencia es analizada en función a la conceptualización sobre eficiencia económica desarrollada por (Farrell, 1957), sin dejar de lado lo que señalan sus antecesores con relación a la cuantificación de la eficiencia.

Como Debreu, (1951), quien propone una medida de la eficiencia basada en una ratio de distancias, que consiste en la cuantificación de la proporción en que la situación obtenida en una economía se aleja de la óptima, considerando como tal aquella en la que fuera posible aumentar la satisfacción de algún individuo sin, al menos, disminuir la de otro.

Por otro lado, según Quispe (2009) sostiene que Koopmas en 1951, define a un punto de eficiencia como aquella combinación del producto neto que, siendo factible, posee la propiedad de que cualquier incremento en una de sus coordenadas puede ser lograda solo a costa de disminuir al menos una de las restantes, similar al modelo de los inputs y outputs, sin identificar como se obtendría los valores de eficiencia.

Sin embargo, el mismo autor define la eficiencia técnica como aquella en la que un incremento en cualquiera de los outputs exige una reducción en al menos alguno de los restantes o el incremento de alguno de los inputs (enfoque outputs), o bien en la que la disminución de un input, cualquiera, exige el aumento de algún otro, o la disminución de algún output (enfoque inputs).

Siguiendo a Quispe (2009) en el planteamiento inicial de la eficiencia, (Farrell, 1957) determina dos conceptos de eficiencia: 1) la eficiencia técnica (ET), que es la capacidad de una unidad económica para producir el máximo posible, dado en un conjunto de inputs y/o la habilidad de una organización de obtener el máximo nivel de producción con unos recursos dados.

Es decir, la eficiencia técnica es la diferencia entre uno y un coeficiente que representa la mayor reducción proporcional en todos los inputs que aun permite la producción de todos los outputs (enfoque inputs), o como el mayor incremento proporcional permitido en todos los outputs con el mismo consumo de inputs (enfoque outputs), se trata de analizar a los outputs, (obtener el máximo output para un conjunto de inputs dado)

El segundo tipo es la Eficiencia Asignativa (EA) se refiere a la capacidad de una unidad económica para escoger un conjunto óptimo de inputs, dado los correspondientes precios y la tecnología, se trata de producir lo máximo a partir de una combinación de inputs, que, con el mínimo coste, se alcanzara un output determinado a unos precios establecidos.

Por otra parte, Hernández, (1985); Bosch et al., (1999) señalan que la eficiencia asignativa se refiere a la asignación de recursos, lo cual corresponde al criterio de asignar una cantidad de recursos con el propósito de maximizar la cantidad a producir con costes mínimos. Es importante mencionar que la producción en el ámbito municipal es conocida como la eficiencia productiva municipal. Por lo señalado anteriormente, el presente trabajo toma en cuenta la definición dada por (Farrell, 1957) y los últimos autores descritos.

4.2 CRITERIOS DE EFICIENCIA

a) EL CRITERIO DE EFICIENCIA DE FARRELL (1957)

Para Farrell (1957) el desempeño de las unidades de gestión se ha analizado tradicionalmente mediante el concepto de eficiencia económica, el cual se compone de la eficiencia técnica y la eficiencia asignatura.

Según el mismo autor la eficiencia técnica refleja la capacidad de una unidad económica para producir el máximo posible dado un conjunto de inputs, es decir la habilidad para producir sobre la frontera de posibilidades de producción, dada la tecnología, pudiendo la eficiencia técnica ser medida en términos de relaciones físicas entre el output observable y el máximo output obtenible (posible) para un conjunto de observables inputs.

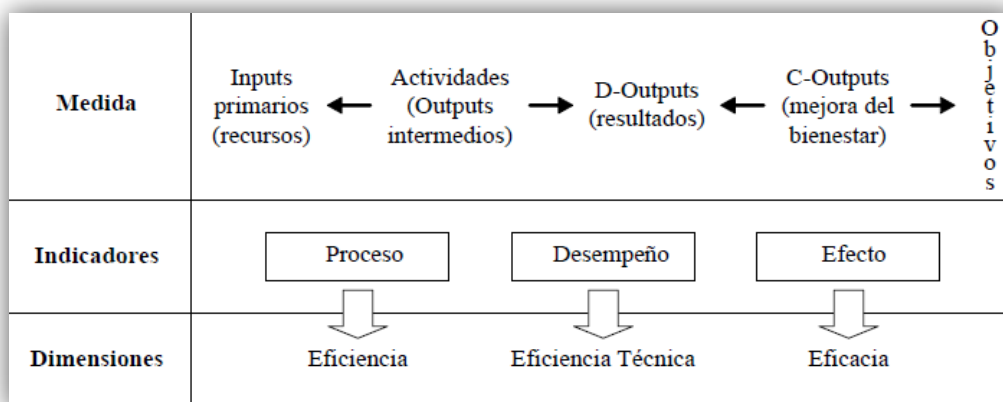
Por otro lado, la eficiencia asignativa, denominada también precio-eficiencia, muestra la capacidad de una unidad económica para escoger un conjunto óptimo de inputs, dados los correspondientes precios y la referencia tecnológica. Herrera y Francke (2009)

En línea con el concepto de eficiencia técnica de Farrell (1957), según De Borger y Kerstens (2000) es factible analizar el proceso de producción municipal mediante el empleo de diversos indicadores de gestión. Bradford et al. (1969) distinguen tres fases en el proceso de producción local, correspondiendo el primero a un proceso primario, en el cual los recursos son transformados en actividades intermedias. En esta fase de producción, el análisis de eficiencia permite capturar el grado de desempeño operacional municipal mediante el uso de indicadores de proceso. Agrell y West (2001).

La segunda fase de producción concierne a la forma como esas actividades intermedias son transformadas en bienes y servicios locales provistos a la población, proceso que puede evaluarse mediante el empleo de indicadores de desempeño. Agrell y West (2001). Finalmente, la tercera fase de producción comprende la manera como estos bienes y servicios provistos (D-Outputs) se transforman en mejoras en el bienestar local (denominados C-

Outputs o Consumer Outputs). Bradford et al. (1969), fase que puede evaluarse mediante el uso de indicadores de efecto.

Imagen 1.7
Niveles de estamento de gobierno



Fuente: Adaptado de Alfonso y Fernández (2003).

Según De Borger y Kerstens (2000) a la forma como los inputs son combinados para producir outputs se le denomina “tecnología de producción” y se representa mediante una función de producción, la cual admite dos posibles interpretaciones: (i) el máximo output obtenible dado un vector de inputs (Coelli et al. 2002) o, de manera alternativa, (ii) las posibles combinaciones de inputs para producir un nivel de output dado.

Bajo estas consideraciones, y teniendo en cuenta la definición de eficiencia de Farrell (1957) y la reciente literatura (véase Tanzi y Schuknecht 2000 y Clements 2002), es posible definir como “desempeño municipal” al resultado del desarrollo de diversas políticas públicas locales y como “eficiencia del gasto municipal” al resultado relativo vinculado al análisis del gasto de recursos, por lo que una forma de medir dicha eficiencia del gasto será mediante la comparación entre municipalidades, respecto a cuan bien los recursos (inputs) son transformados en servicios locales provistos a la población (outputs).

4.3 EL ANÁLISIS DE EFICIENCIA MUNICIPAL

Según Herrera y Francke (2009) varias metodologías son utilizadas para analizar la eficiencia municipal en las tres fases de producción local descritas anteriormente utilizando la estimación de una frontera de producción obtenida mediante la combinación de un conjunto de variables inputs y outputs.

Este conjunto de metodologías puede compilarse en dos grandes categorías: no paramétricas y paramétricas. Las aproximaciones no paramétricas o de programación matemática (véase Vanden Eeckaut et al. 1993, Alfonso y Fernández 2003, Worthington y Dollery 2000a, entre otros) analizan la eficiencia de las unidades productivas a partir de un conjunto de supuestos adoptados sobre la referencia tecnológica, usualmente desconocida, a partir de los datos disponibles. Destacan por su flexibilidad y la posibilidad de adaptarse a un contexto de múltiples inputs y outputs.

Si bien la propuesta inicial fue desarrollada en un contexto determinístico, posteriormente se han desarrollado versiones estocásticas (Land, Novell y Thore 1993 y Olesen y Petersen 1995). Destacan dos metodologías en este grupo, Free Disposal Hull (FDH) y Data Envelopment Analysis (DEA). Alfonso y Fernández (2003).

La primera de ellas, introducida por Deprins, Simar y Tulkens (1984), asume la no convexidad del conjunto de combinaciones de inputs y outputs, así como la libre disponibilidad de los mismos. La segunda fue introducida por Charnes, Cooper y Rhodes (1978) y extendida por Banker, Charnes y Cooper (1984); asume rendimientos constantes o variables a escala, fuerte disponibilidad de inputs y outputs, y convexidad del conjunto de combinaciones de posibles inputs y outputs.

Por otro lado, las metodologías paramétricas (véase Deller 1992, Davis y Hayes 1993, Deller y Rudnicki 1992), a diferencia de las no paramétricas, especifican una determinada forma funcional para recoger las relaciones entre las variables analizadas, por lo que pueden ser determinísticas y estocásticas. Herrera y Francke (2009).

Las paramétricas determinísticas consideran como ineficiencia cualquier desviación de la frontera de producción. Su estimación puede realizarse mediante mínimos cuadrados corregidos (corrected ordinary least squares, COLS) o mediante mínimos cuadrados ordinarios modificados (modified ordinary least squares, MOLS).

Por otro lado, las aproximaciones estocásticas para la estimación de las fronteras de producción fueron introducidas por Aigner, Lovell y Schmidt (1977). Esta metodología considera que las desviaciones de la frontera se descomponen en dos componentes independientes, un componente aleatorio y otro de ineficiencia. La estimación se realiza en dos etapas, en una primera se obtiene el error compuesto mediante mínimos cuadrados ordinarios y luego se realiza la estimación mediante máxima verosimilitud.

La aplicación indistinta de aproximaciones no paramétricas y paramétricas en los estudios empíricos ha permitido el desarrollo de una amplia literatura que indica que los resultados de eficiencia son sensibles según el tipo de metodología empleada. Herrera y Málaga (2007)

Así, por ejemplo, Bjurek et al. (1990), al utilizar una aproximación no paramétrica (DEA) y una metodología determinística, encontraron similitudes en los resultados de eficiencia obtenidos, con excepción de las unidades de gestión más pequeñas. Por el contrario, Ferrier y Lovell (1990), en un análisis de eficiencia para bancos comerciales en el cual emplearon una metodología DEA y una estocástica, hallaron una débil correlación en los resultados de eficiencia obtenidos.

Gong y Sickles (1992) señalan que los indicadores de eficiencia que proceden de la aplicación de una metodología estocástica superan a los obtenidos mediante una aproximación DEA, solo cuando la elección de la función de producción se aproxima a la subyacente referencia tecnológica y cuando existe una pequeña correlación entre los regresores del modelo y el término de ineficiencia técnica.

Adicionalmente, se han encontrado diferencias significativas en los resultados de eficiencia que proceden de la aplicación de metodologías no paramétricas (al respecto, véase Vanden Eeckaut et al. 1993), así como diferencias insignificantes en los resultados de eficiencia que proceden de la aplicación de metodologías determinísticas y estocásticas (Corbo y De Melo 1986 y Lovell y Schmidt 1988).

4.4 FACTORES QUE AFECTAN LA EFICIENCIA MUNICIPAL

Los factores que afectan la eficiencia son de diferente índole, estos pueden provenir de las variables Insumo, las cuales son de suma importancia para el cumplimiento de objetivos, o pueden venir de las condiciones en las que se desempeña la entidad, como territorio, infraestructura pública y privada, calidad de profesionales, idiosincrasia de las autoridades, geografía etcétera. A continuación, analizamos algunos de los factores que afectan a la eficiencia de las municipalidades.

a) FACTORES FISCALES

Los factores fiscales se encuentran en la literatura entre los principales determinantes de la eficiencia municipal. Uno de los primeros autores en tratar el tema fue Spann (1977), quien sostuvo que una mayor tasa impositiva podría incrementar el control del gasto local, que podría ser mayor si fuera posible una comparación de los costos entre municipalidades. Herrera y Málaga (2007)

Más adelante, Silkman y Young (1982) sostuvieron que un mayor nivel de ingresos incrementa la capacidad fiscal de las municipalidades, lo cual podría aumentar la probabilidad de que los políticos y burócratas se desempeñen de manera ineficiente.

De otro lado, el mayor monto asignado por concepto de transferencias intergubernamentales a las municipalidades podría tener un efecto negativo sobre la eficiencia, dado que los gastos se ajustan a los recursos adicionales y no se traducen en una mayor y mejor provisión de servicios públicos. Sampaio de Sousa y Stosic (2003).

Este tipo de resultados. Se caracteriza por un comportamiento local de menor recaudación y de reducido control en la ejecución del gasto, resultado que en la literatura se le ha denominado el “efecto fly paper”. Herrera y Francke (2009)

La literatura ha revelado la existencia de una relación difusa entre los recursos obtenidos por operaciones de endeudamiento y los niveles de eficiencia conseguidos. La relación podría ser negativa si se considera que el municipio accede a estas fuentes de financiamiento debido a que no posee capacidades para generar ingresos mediante el cobro de impuestos; Entonces bajo el supuesto de que no existe control por parte de la ciudadanía (el cual está presente cuando se cobran impuestos) podrían generarse resultados ineficientes Balaguer-Coll et al. (2003).

Otra variable que puede tener un impacto negativo sobre la eficiencia es el déficit fiscal, al considerar que el exceso de los gastos sobre los ingresos podría exponer a un municipio a una situación de vulnerabilidad financiera (Balaguer-Coll et al. 2003).

b) FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y DEMOGRÁFICOS

Existe también una amplia literatura que ha mostrado la importancia de los factores socioeconómicos y demográficos como determinantes de los niveles de la eficiencia municipal. Según Herrera y Francke (2009), se ha argumentado que un mayor ingreso per cápita desincentiva el control eficiente de la ejecución del gasto debido a los elevados costos de oportunidad que aquello implica De Borger y Kerstens (1996).

En esta línea de investigación se encuentran los resultados hallados por Vanden Eeckaut et al. (1993), quienes sostuvieron que elevados ingresos per cápita y niveles de riqueza de la población local tienen un impacto negativo sobre la eficiencia.

Por otro lado, es posible afirmar que la participación ciudadana a nivel local podría contribuir a un mejor desempeño municipal. Vanden Eeckaut et al. (1993) y De Borger y Kerstens (1996) determinaron que la variable de participación ciudadana (aproximada por el nivel educativo de la población adulta) tiene un impacto positivo sobre el grado de eficiencia

municipal. En esta línea de investigación también se encuentra el trabajo de Deller y Rudnicki (1992), quien mostro que entre otros factores que pueden influir en la eficiencia municipal se encuentran las características propias de los residentes locales, tales como tasa de alfabetización, raza, religión, entre otras.

Adicionalmente, De Borger y Kerstens (1996) y Sampaio de Sousa y Stosic (2003) han mostrado que una menor cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado puede incrementar el costo medio de la provisión de bienes y servicios, por lo que una municipalidad podría ser más eficiente si su densidad poblacional local fuera mayor.

Los hallazgos obtenidos por Balaguer-Coll et al. (2003) y Loikkanen y Susiluoto (2005) refuerzan estos resultados. Los primeros encuentran evidencia que una mayor cantidad de población tiene un impacto positivo sobre la eficiencia mientras que los segundos encontraron que una densa estructura urbana conduce también a resultados eficientes.

c) OTROS DETERMINANTES DE LA EFICIENCIA MUNICIPAL

Otras líneas de investigación han argumentado que la ineficiencia se origina como resultado de la existencia de intereses privados de grupos de interés como los que establecen los modelos de ineficiencia burocrática o del problema principal-agente, en los cuales los políticos y funcionarios públicos pueden carecer de incentivos apropiados para controlar y auditar de manera efectiva la ejecución del gasto público. Herrera y Málaga (2007)

Así es posible argumentar que la ineficiencia municipal puede explicarse por el tamaño y la composición política de las autoridades locales. Al respecto, Vanden Eeckaut et al. (1993), en un estudio para los municipios belgas, encontraron que las municipalidades dirigidas por municipios multipartidarios conducen a resultados menos ineficientes que los dirigidos por mayorías. Además, las mayorías compuestas por coaliciones múltiples inducen a un comportamiento más ineficiente que las compuestas por un partido único.

Vinculado también al análisis de eficiencia en los municipios belgas y su relación con aspectos políticos, se encuentra el trabajo de Borger y Kerstens (1996), quienes hallaron una relación positiva entre los niveles de eficiencia obtenidos y la presencia del partido socialista belga.

Por su parte, Athanassopoulos y Triantis (1998) encontraron evidencia en Grecia de que los partidos locales pertenecientes al gobierno central conducen a resultados ineficientes. Aunque menos estudiados como determinantes de la eficiencia municipal se encuentran los niveles salariales, así como las tasas de desempleo Loikkanen y Susiluoto (2005). Entre otros factores que pueden influir en el nivel de eficiencia municipal se encuentra el grado de uso de equipos informáticos y de actualización de la base de datos municipal. (Sampaio de Sousa y Stosic 2003).

5. ASPECTOS NORMATIVOS

El alcance del presente trabajo es distrital y provincial, es decir nuestro análisis se centra en analizar la eficiencia de las municipalidades distritales y provinciales del departamento de Piura, para ello es preciso mencionar algunas normas y leyes a las que están sometidas estas entidades, para un mejor entendimiento.

- **Ley de Reforma Constitucional:** Se han reformado el capítulo sobre descentralización de la Constitución política del Estado de 1993 (artículos 188 al 199). Define el marco global del proceso de descentralización: el desarrollo integral como el objeto fundamental de la descentralización, la organización del territorio y los tres niveles de gobiernos; define las regiones y su estructura básica.
- **Ley 27783: Ley de Bases de la Descentralización:** Desarrollando el capítulo de descentralización de la Constitución reformada, establece, la finalidad, los principios, objetivos y criterios generales del proceso de descentralización; los criterios básicos de participación ciudadana en los gobiernos regionales y locales; crea al Consejo Nacional de Descentralización; establece las competencias exclusivas y compartidas de los tres niveles de gobierno, y finalmente las etapas del proceso de descentralización.

- **Ley 27867: Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su Modificatoria 27902:** Establece la organización y estructura de los gobiernos regionales, las atribuciones de las instancias de gobierno: Presidencia regional como órgano ejecutivo, Consejo Regional y el Consejo de Coordinación Regional; define las funciones sectoriales a ser transferidas, y los instrumentos para el proceso gradual y ordenado de las transferencias sectoriales y recursos, en concordancia con la Reforma Constitucional y la Ley de Bases.
- **Ley 27972: Ley Orgánica de Municipalidades:** Establece la organización o estructura de los gobiernos locales, las atribuciones de las diversas instancias de gobierno local: La Alcaldía, el Concejo Municipal, y los órganos de coordinación (CCLs en el ámbito provincial y distrital), las diversas formas de participación ciudadana vecinal; las funciones específicas exclusivas y compartidas de las municipalidades provinciales y distritales incluyendo lo sectorial; el régimen especial de Lima Metropolitana, la normatividad básica de las municipalidades de centros poblados menores.
- **Ley 27795: Ley de Demarcación y Organización Territorial:** Establece las definiciones básicas, criterios técnicos y los procedimientos para el tratamiento de demarcación territorial como competencia exclusiva del Poder Ejecutivo.
- **Ley 28059: Ley Marco de Promoción de la Inversión Descentralizada:** Establece el marco normativo para que los tres niveles de gobierno promuevan la inversión descentralizada de la inversión pública y sobre todo de la inversión privada.
- **Decreto Legislativo 955: Descentralización Fiscal:** Como parte de la Reforma Tributaria en curso, establece la asignación de recursos para los gobiernos regionales y locales incluyendo los mecanismos de gestión, e incentivos para mejorar la recaudación tributaria. De otro lado establece reglas de responsabilidad fiscal y mecanismos fiscales para incentivar la integración y conformación de regiones.

5.1 NIVELES DE GOBIERNO

El territorio de la República, según Castillo (2004) está integrado por regiones, departamentos, provincias y distritos, en cuyas circunscripciones se constituye y organiza el gobierno a nivel nacional, regional y local, en los términos que establece la Constitución y la ley, preservando la unidad e integridad del Estado y de la Nación.

El Perú cuenta con 24 Departamentos o circunscripciones político-administrativas, gobernados por 26 gobiernos regionales (Lima cuenta con dos Gobiernos Regionales, Lima Metropolitana y Lima Provincias, y la Provincia Constitucional del Callao cuenta con un Gobierno Regional propio). Los Departamentos están conformados por 195 provincias y éstas, a su vez, por 1.634 distritos.

El Gobierno Regional es ejercido por el Presidente Regional, de acuerdo con las competencias, atribuciones y funciones que le asigna la Constitución, la Ley de Bases de Descentralización y la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales. Cuentan con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. El alcalde es el representante legal de la Municipalidad y su máxima autoridad administrativa. Los Gobiernos Locales cuentan con el mismo nivel de autonomía que el de las Regiones de acuerdo con la Ley Orgánica de Municipalidades.

Cada nivel de gobierno posee competencias establecidas en determinadas leyes que norman el ámbito de su desempeño; para el caso de nuestra investigación mencionaremos las competencias exclusivas, compartidas y delegadas de cada nivel de gobierno; la descripción de las funciones es de vital importancia para esta investigación pues la eficiencia de los gobiernos locales se realizara de acuerdo con las funciones exclusivas de los gobiernos locales del departamento de Piura.

5.2 ASIGNACIÓN DE COMPETENCIAS

Las Leyes Orgánicas de Gobiernos Regionales (2002) y de Municipalidades (2003) desarrollaron esas competencias a nivel de funciones. En el caso del Gobierno Nacional, de acuerdo con la Ley de bases de la descentralización (LBD), éstas deben desarrollarse en la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y en las leyes orgánicas de los sectores.

Las normas de la descentralización no definen explícitamente el rol diferenciado que le corresponde a cada nivel de gobierno en la estructura general del Estado, ni las relaciones de complementariedad que de ello se derivan, para conformar en conjunto el modelo de estado unitario y descentralizado que define la Constitución Política. Sin embargo, una lectura analítica de las normas nos permite identificar algunos elementos para intentar inferir la orientación legislativa.

La LBD (2002) diferencia las competencias gubernamentales en exclusivas, compartidas y delegables:

Las competencias exclusivas son aquéllas cuyo ejercicio corresponde de modo exclusivo y excluyente a un determinado nivel de gobierno. **Las competencias compartidas** de acuerdo con la definición legal son aquéllas en que dos o más niveles de gobierno comparten fases sucesivas de los procesos implicados en el ejercicio de determinada función pública.

Las competencias delegables a diferencia de las anteriores, la LBD no las identifica individualmente; Las define como, aquéllas que, de mutuo acuerdo, ¿se delegan funciones; la entidad que delega mantiene la titularidad de la competencia y la que la recibe la ejerce durante el periodo de delegación.

A nivel nacional La LBD fija que son **competencia exclusiva del gobierno nacional** i) la formulación de políticas nacionales y sectoriales, en forma extensiva, sin distinción de sectores ni materias, ii) las materias habituales de competencia nacional y iii) deja abiertas las posibilidades de la regulación de los servicios públicos de su responsabilidad y otras que señale la ley, sin especificar cuáles.

El nivel regional recibe una asignación de competencias enfatizada en materias de i) ordenamiento territorial y manejo sostenible de recursos naturales, y ii) promoción de las actividades productivas, la competitividad territorial, la inversión privada y las exportaciones regionales, además de iii) competencias compartidas en la gestión de la educación y la salud públicas, el conjunto desarrolladas en un cuerpo de funciones que en general sigue la estructura de organización sub sectorial del gobierno nacional.

A continuación, se mencionan algunas funciones principales de los gobiernos regionales:

- Formular y aprobar el plan de desarrollo regional concertado con las municipalidades y la sociedad civil.
- Promover el desarrollo socioeconómico regional y ejecutar los planes y programas correspondientes.
- Fomentar la competitividad, las inversiones y el financiamiento para la ejecución de proyectos y obras de infraestructura de alcance e impacto regional.

Por su parte Castillo (2004) señala que **a nivel local** las municipalidades son órganos de gobierno local que se ejercen en las circunscripciones provinciales y distritales de cada una de las regiones del país, con las atribuciones, competencias y funciones que les asigna la Constitución Política, la Ley Orgánica de Municipalidades y la Ley de Bases de la Descentralización.

A este nivel de gobierno le asignan i) las materias y competencias tradicionalmente municipales, ligadas a la planificación del desarrollo local, la regulación de los usos del suelo y la prestación de los servicios colectivos locales, ampliadas con ii) nuevas competencias y funciones en la atención básica de la educación y salud públicas, la provisión de programas sociales y la promoción del desarrollo económico local.

Las competencias exclusivas de los gobiernos locales según la Ley orgánica de municipalidades son:

- Planificar y promover el desarrollo urbano y rural de su circunscripción, y ejecutar los planes correspondientes.
- Normar la zonificación, urbanismo, acondicionamiento territorial y asentamientos humanos.

- Administrar y reglamentar los servicios públicos locales destinados a satisfacer necesidades colectivas de carácter local.
- Aprobar su organización interna y su presupuesto institucional conforme a la Ley de Gestión Presupuestaria del Estado y sus Leyes Anuales de Presupuesto.
- Formular y aprobar el plan de desarrollo local concertado con su comunidad.
- Ejecutar y supervisar la obra pública de carácter social.
- Aprobar y facilitar los mecanismos y espacios de participación, concertación y fiscalización de la comunidad en la gestión municipal.
- Dictar las normas sobre los asuntos y materias de su responsabilidad y proponer las iniciativas legislativas correspondientes.

Son consideradas **competencias municipales compartidas**:

- Educación.
- Participación en la gestión educativa conforme lo determine la ley de la materia.
- Salud pública.
- Cultura, turismo, recreación y deportes.
- Preservación y administración de las reservas y áreas naturales protegidas locales, la defensa y protección del ambiente.
- Seguridad ciudadana.
- Conservación de monumentos arqueológicos e históricos.
- Transporte colectivo, circulación y tránsito urbano.
- Vivienda y renovación urbana.

La importancia de las municipalidades como la autoridad más cercana al ciudadano se puede observar en las competencias y roles que tienen a su cargo; de acuerdo con el marco normativo general para la actuación de las municipalidades en el Perú, donde se resalta que las municipalidades se constituyen en el núcleo de gobierno responsable de la conducción del desarrollo de sus ámbitos locales, para lo cual cuentan con: competencias exclusivas y compartidas.

CAPÍTULO II

EVIDENCIA EMPÍRICA

2.1. EVIDENCIA EMPÍRICA INTERNACIONAL

Los trabajos en diferentes partes del mundo toman el tema de eficiencia municipal con diferentes aspectos.

Buena parte de la literatura metodológica sugiere que los niveles relativos de eficiencia de las unidades analizadas en la mayoría de gobiernos locales o municipalidades similares a este caso pueden ser bastante sensibles a la tecnología de referencia que haya sido postulada. Por ello, los trabajos más recientes realizan análisis comparativos de aproximaciones paramétricas y no paramétricas, arrojando resultados dispares.

Así, en esta línea de trabajo, Vanden Eeckaut et al. (1993), De Borger et al. (1994) y De Borger y Kerstens (1996) y (2000) profundizan en el análisis y explican con metodologías alternativas las diferencias en la eficiencia técnica del gasto de los gobiernos locales de Bélgica. Por su parte, Worthington (2000) realiza este mismo trabajo para las municipalidades de New South Wales en Australia. Por otro lado, Kalseth, Rattso (1995), (1998) y Borge, Falch y Tovmo (2004), estudian la eficiencia del empleo de los recursos en la administración de los gobiernos locales de Noruega e investigan si las instituciones políticas y presupuestarias tienen algún impacto sobre la eficiencia en la producción de servicios del sector público.

Sousa y Stosic (2005) utilizan métodos alternativos para corregir el efecto de los comportamientos considerados outliers y explicar la incidencia del tamaño de las entidades y otros factores exógenos (de influencia indirecta) en la eficiencia.

Cuadro 2.1
Evidencia Empírica a Través de Enfoques

Autor	Ámbito de Aplicación	Técnica Empleada	Input	Output
De Borger et al. (1994)	589 municipios belgas.	No paramétrico determinista (FDH).	Nº de empleados municipales. Superficie de los edificios municipales (variable proxy del stock de capital).	Longitud vías urbanas. Nº de beneficiarios de subsidios de renta mínima. Nº de estudiantes de educación primaria. Superficie de parques y espacios de recreo. Servicios prestados por no residentes.
De Borger y Kerstens (1996a)	589 municipios belgas.	No paramétrica determinista (FDH y DEA). Paramétricos deterministas y estocásticos.	Total, de gastos corrientes municipales.	Población total. Población de más de 65 años. Nº de beneficiarios del subsidio de desempleo. Nº de estudiantes de la escuela primaria. Superficie de parques y espacios de recreo.
De Borger y Kerstens (1996b)	589 municipios belgas.	No paramétrica determinista (FDH).	Gastos municipales corrientes.	Población total. Población de más de 65 años. Superficie urbana. Nº de beneficiarios del subsidio de desempleo. Nº de estudiantes de la escuela primaria. Superficie de parques y espacios de recreo.
Giménez y Prior (2003)	258 municipios catalanes de más de 2.000 habitantes.	Frontera en costes	Coste total= Remuneración-Toneladas de residuos, raciones al personal + Nº de automóviles. Compra de bienes y Nº de edificios. Servicios + Transferencias corrientes.	
Prieto y Zofío (2001)	209 municipios de Castilla y León de menos de 20.000 habitantes.	No paramétrico determinista (DEA).	Gastos presupuestados	Abastecimiento de agua (capacidad de los depósitos,). Infraestructuras medioambientales (recogida de aguas residuales). Urbanización (pavimentación, puntos de luz). Equipamientos culturales (superficie de: centros culturales, instalaciones deportivas, parques).
Tairou (2000)	3.553 municipios franceses comprendidos entre 2.000 y 9.999 habitantes (datos de panel).	No paramétrico determinista (DEA).	Gastos corrientes. Salarios. Gastos directos en inversión.	Población total; Población de más de 20 años; Población de más de 60 años; Nº de certificados entregados; Altitud media; Nº de alumnos en la escuela primaria; Nº de establecimientos de más de 50 empleados; Nº total de establecimientos; Nº de centros sociales; Nº de desempleados; Nº total de residentes; Superficie territorial (Ha); Longitud de las carreteras (m).
V anden Eeckaut et al. (1993)	235 municipios belgas.	No paramétricos deterministas (FDH y DEA).	Gastos corrientes.	Población total. Longitud de las carreteras mantenidas por. El municipio. Nº habitantes de más de 65 años. Nº beneficiarios del subsidio de desempleo. Nº crímenes registrados en el municipio.
Worthington (2000)	166 municipios australianos	No Paramétrico Determinista (DEA). Paramétricos Determinísticos y Estocásticos	Nº de empleados a tiempo completo. Gastos financieros, otros gastos físicos.	Población total. Nº propiedades adquiridas para la prestación de los servicios de saneamiento, agua y residuos domésticos. Longitud de las vías urbanas (Km). Longitud de las vías rurales (Km).

Fuente: Literatura Revisada
Elaboración: Propia

Alfonso y Fernández (2006) analizan, mediante la metodología Free Disposal Hull (FDH), la eficiencia del gasto de las municipalidades portuguesas de la región de Lisboa y Valle del Tajo. Estos mismos autores, analizan mediante Data Envelopment Analysis la eficiencia de la totalidad de las municipalidades portuguesas peninsulares. Con esta misma metodología Moore, Nolan y Segal (2005) analizan la eficiencia relativa de 11 servicios municipales prestados por las 46 mayores ciudades de Estados Unidos.

Estos trabajos realizan una clasificación de cuáles son los ayuntamientos (gobiernos locales) que gestionan de forma más eficiente sus recursos, frente aquellas otras municipalidades que, por el contrario, necesitan una mayor cantidad de input con relación al output obtenido.

Los resultados obtenidos indican que los gestores públicos disponen de un amplio margen para optimizar la utilización de los recursos públicos, pero existe una parte de esas ineficiencias que son debidas a factores exógenos, tales como el tamaño de la entidad, la presión fiscal per cápita, los ingresos por transferencias per cápita y el nivel de actividad comercial, los ciclos políticos-electorales, la demografía, los shocks internacionales etcétera.

Concretamente, los resultados indican que son aquellas entidades con una mayor recaudación y/o que reciben mayores ingresos por transferencias las más ineficientes en la gestión de sus recursos. Esos mismos resultados han sido obtenidos por De Borger et al. (1994) y De Borger y Kerstens (1996) para las entidades locales belgas. Así pues, parece razonable esperar que un municipio con una alta capacidad para obtener recursos (vía recaudación y/o transferencias) se encuentre menos motivado para gestionarlos de forma adecuada; en general los resultados de eficiencia son dispersos y oscilantes, dependiendo del periodo y de las condiciones socioeconómicas.

Otra referencia que reseñar es los trabajos de Prieto y Zofío (2001). A partir de los datos de la Encuesta de Infraestructuras y Equipamiento Local, del Ministerio de Administraciones Públicas (1985) y datos estadísticos y liquidaciones presupuestarias de las

municipalidades de la provincia de León, España; y empleando una metodología DEA, evalúan la eficiencia en la provisión pública de infraestructuras y equipamientos.

También al tema de las infraestructuras, pero con una óptica distinta, se dedica el trabajo de Prieto y Zofío (2003). Analiza la provisión de la infraestructura básica en una triple dimensión: el déficit técnico de provisión, las transferencias de capital que se han destinado a mejorar la financiación de las corporaciones locales y el gasto en inversión estimado para corregir el déficit de provisión. Para ello, desarrollan una estrategia jerárquica para mejorar la eficacia en la prestación que, mediante índices sintéticos, facilita la identificación, evaluación y corrección del déficit. La estrategia de evaluación se aplica a las municipalidades de la provincia de Salamanca España para el quinquenio 1998-2002.

Más recientemente, el trabajo de Balaguer, Prior y Tortosa (2004) analiza la relación entre eficiencia y grado de descentralización de los entes locales, aunque no obtiene resultados concluyentes, las conclusiones apuntan a una relación positiva entre grado de descentralización y eficiencia, así como también de la eficiencia con indicadores de educación y salud, del mismo modo se destaca que los resultados varían con los años y de acuerdo con cada jurisdicción.

2.2. EVIDENCIA EMPÍRICA PERUANA SOBRE LA EFICIENCIA MUNICIPAL

Un gran inconveniente para investigar los determinantes la eficiencia municipal en el Perú es que casi no existen estudios sobre el tema.

El estudio pionero sobre eficiencia municipal realizado por Herrera y Málaga (2004) proporciona un análisis descriptivo de los puntajes de eficiencia estimados mediante una metodología de aproximación no paramétrica Free Disposal Hull en cada uno de los grupos de municipalidades (6 grupos de municipalidades provinciales y 12 grupos de municipalidades distritales) definidos previamente mediante un análisis de conglomerados.

Herrera y Málaga encuentran que el grupo que contiene a las municipalidades provinciales capitales de departamento obtuvo el puntaje más bajo en la función de transporte, así como un reducido puntaje de eficiencia promedio en la función de seguridad social. Asimismo, los autores identifican un patrón común de eficiencia en las municipalidades distritales de Lima y Callao que fueron, en promedio, las más eficientes (dentro de su grupo) en la totalidad de funciones analizadas. Finalmente se encontró que los indicadores de eficiencia son dispersos, varían con el año analizado y la ubicación geográfica.

Herrera y Francke (2009), analizan la eficiencia del gasto local en 1686 municipalidades del Perú para el año 2003, mediante la metodología DEA Y FDH, se analizaron los determinantes fiscales, socioeconómicos y demográficos de los niveles de eficiencia encontrados.

Los resultados obtenidos son diversos y varían según la categoría del municipio analizado; a pesar de que fue posible identificar algunas buenas prácticas municipales, los resultados a nivel nacional indican que se podría alcanzar la misma provisión de bienes y servicios municipales con 57,6% menos recursos. Entre los principales determinantes de este gasto ineficiente se encontraron las transferencias de los recursos del FONCOMUN y del canon, sobre todo a nivel distrital, mientras que uno de los factores que permitió una provisión más eficiente de los servicios públicos locales fue la participación ciudadana, aproximada por la presencia de los Consejos de Coordinación Local.

En primer lugar, se preguntan si un mayor nivel de ingresos (transferencias intergubernamentales) tiene un impacto negativo sobre la eficiencia, sea porque incrementa la probabilidad de que políticos y burócratas se desempeñen de forma ineficiente o porque los gastos se ajustan a recursos adicionales sin traducirse en una mejor y mayor provisión de servicios públicos.

En segundo lugar, los autores evalúan si una población menos dispersa facilita una provisión más eficiente de servicios y bienes locales. En tercer lugar, basados en los resultados de Vanden Eeckaut et al (1993), Herrera y Francke exploran si una mayor

participación ciudadana tiene un impacto positivo sobre el nivel de eficiencia municipal. Finalmente, examinan si un mayor nivel educativo de la población local ejerce un impacto positivo sobre el grado de eficiencia.

Además, encuentran resultados diversos para los varios tipos de municipalidades que estudian. Resaltan, entre otros: la irrelevancia de la variable de densidad poblacional, la falta de resultados consistentes asociados con las variables de educación, el impacto negativo de las transferencias de FONCOMUN, el impacto negativo de transferencias por canon cuando los coeficientes resultaron significativos, y un impacto positivo y significativo para varias grupos de municipalidades del número de miembros en el Consejo de Coordinación Local (CCL), la variable que para los autores aproxima la participación de la sociedad civil en las decisiones del gobierno local.

Es el estudio de Aguilar y Morales (2005), quienes utilizaron una base de datos de panel para el periodo 1998-2002, que encontró que las transferencias intergubernamentales promueven, en promedio, un mayor esfuerzo fiscal en las municipalidades del país, además de impactar de manera positiva en el nivel de actividad local, aunque los índices de eficiencia son dispersos, se puede interpretar estos resultados como evidencia empírica a favor de un buen desempeño municipal, al menos en el aspecto tributario y fiscal.

Por otro lado, se encuentra el trabajo realizado por Alvarado et al. (2003), quienes, luego de analizar el comportamiento de las municipalidades en respuesta a las transferencias del Gobierno Central, encontraron un efecto sustitución o pereza fiscal vinculado al mayor monto de transferencias, así como un efecto desplazamiento de los gastos de inversión locales con recursos propios.

Alcázar et al. (2003) analiza la eficiencia de determinados programas sociales como el del Vaso de Leche (que es gestionado por las municipalidades distritales) y de la educación.

En el primer caso, la investigación determinó que el 70% de los recursos del Vaso de Leche no llega a sus directos beneficiarios (niños menores de 7 años y madres embarazadas

o lactantes), mientras que en el caso de los programas del sector educación, se encontró un exceso del gasto de alrededor del 33% al mostrarse que la mitad de los colegios de la muestra bajo estudio contaba con menos personal trabajando del que figuraba en planilla. De este modo, se llegó a la conclusión principal que existe espacio relevante para mejorar la eficiencia de los programas sociales en el Perú.

2.3. EVIDENCIA EMPÍRICA PARA EL DEPARTAMENTO DE PIURA

La evidencia empírica para el caso particular del departamento de Piura es un tanto escasa y en especial trabajos con metodologías paramétricos y no paramétricas, pues por la no disponibilidad de datos para varios años ese tipo de trabajos no se dan. Sin embargo, podemos encontrar varias investigaciones a nivel empírica y exploratorio.

Entre los trabajos más destacados figuran Alcázar y Valdivia (2011) donde presentan un diagnóstico de los avances y desafíos de la descentralización de la educación desde la perspectiva del presupuesto, lo que permite identificar recomendaciones de política que contribuyen a fortalecer el proceso en el corto plazo y a una gestión equitativa y eficiente de la educación en el largo plazo.

Estos autores identificar logros y problemas de las transferencias de funciones y recursos del sector educativo en el ámbito regional y local, a través de revisión de fuentes documentales e información de entrevistas con autoridades y funcionarios de las instancias de gobierno, se consideraron los Gobiernos Regionales de Piura, Loreto y Cusco, y en cada una de esas regiones se seleccionaron dos municipalidades, llegando a incluir seis gobiernos locales en total.

Por otro lado, tenemos el trabajo de Ordinola (2012) el cual plantea una propuesta metodológica ad hoc en la que cuantifica las variables determinantes del proceso de Descentralización Fiscal en la Región Piura. El autor indica que en realidad a nivel de los gobiernos sub nacionales el proceso tiene dos tipos de determinantes. Uno exógeno asociado a los “candados” impuestos por el Decreto Ley 955; y los otros endógenos asociados a

determinantes como la política.

Se puede ver también el trabajo de Brossard (2010) donde a través del análisis y la evaluación de diferentes recursos, potencialidades y de entorno; sustenta la viabilidad de la promoción del Comercio Justo e incorporar a sus beneficiarios en los planes municipales del desarrollo local en el gobierno provincial de Sullana (MPS).

El autor encuentra que el desarrollo social que plantea la MPS en sus planes, tiene relación con el que genera el Comercio Justo. Donde sus objetivos generales se orientan a la lucha contra el desempleo y la pobreza. Además, plantea que por parte del GL existe acercamiento con el sector agricultura y con el de la producción, lo que posibilita y facilita la atención futura a la agricultura orgánica beneficiaria del Comercio Justo.

Finalmente tenemos el trabajo de Correa y Morocho (2014), analizan el impacto del Canon petrolero en el desarrollo económico y social de la región Piura, Utilizando un modelo de vectores autorregresivos (VAR), un modelo de datos de panel y un análisis desde la perspectiva de enfoque de género.

Los principales hallazgos de la investigación encuentran evidencia a favor de que el impacto del Canon petrolero sobre la actividad económica es de corto plazo, ya que si bien, se encuentra que el gasto público financiado con canon de los gobiernos locales impacta en la actividad económica por un período de hasta 16 trimestres aproximadamente, dicho impacto resulta estadísticamente significativo sólo hasta el sexto trimestre (1.5 años), mientras que, contradictoriamente, aquél del gobierno regional sería estadísticamente nulo.

Además de ello, los resultados obtenidos también demuestran la existencia de una relación causal a lo Granger de los recursos canon y sobrecanon petrolero hacia la actividad económica de la región. Por otro lado, a nivel social, se encuentra que el impacto promedio de los recursos del canon y sobrecanon petrolero habría sido limitado y concentrado entre los distritos menos vulnerables.

CAPÍTULO III

HECHOS HESTILIZADOS

En esta sección se analizarán las características más resaltantes de la economía y del sector público, rescatando la evolución y comportamiento de las mismas, se analizan variables de producción, precio y sector público, a fin de obtener algunas impresiones preliminares sobre la influencia directa e indirecta que presentan las principales variables determinantes de eficiencia del gasto municipal y la evolución de la actividad económica.

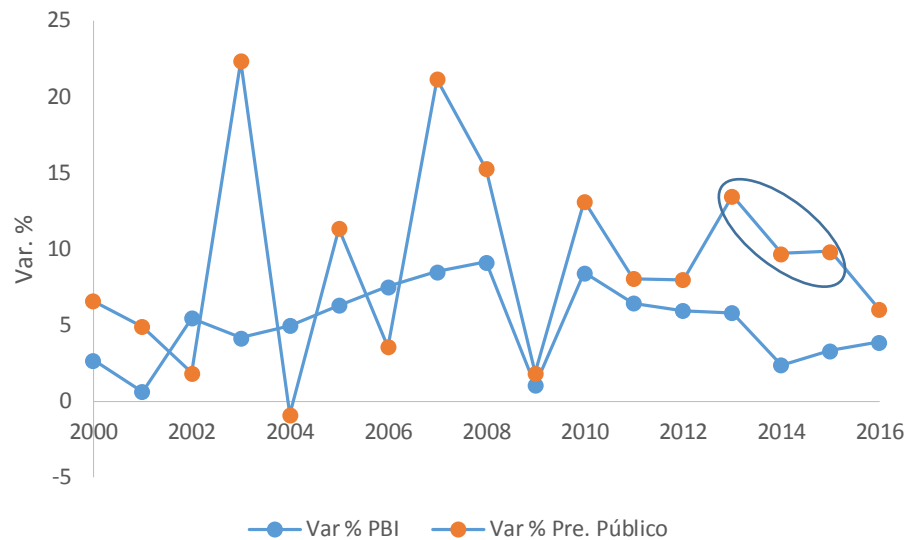
Analizaremos el contexto en el cual se desenvuelven las variables en estudio, el contexto peruano y regional; con el objetivo de describir y explicar las situaciones que condicionan el problema de estudio que básicamente son condiciones macroeconómicas.

El Perú ha venido experimentando un crecimiento económico desde hace más de una década, gracias a las condiciones de política fiscal, políticas macro prudenciales y condiciones externas favorables con excepción al periodo de crisis financiera internacional.

En el gráfico 3.1 se muestra la evolución del Producto Bruto Interno (PBI) y el Presupuesto público, expresados en variaciones porcentuales (Var%); como ya sabemos, el PBI es una medida de producción y se ajusta muy bien a una medida de crecimiento económico, mientras este indicador mejore, un país mejorará puesto que la mayor producción es consecuencia (manteniendo los precios constantes) de mayor productividad, esto a su vez mejora los salarios, aumenta la demanda y el empleo.

El Presupuesto Público, según el MEF, es un instrumento de gestión del Estado por medio del cual se asignan los recursos públicos sobre la base de una priorización de las necesidades de la población, los niveles de gobierno tienen crecientes demandas, pero es un hecho que estas enfrentan demandas imprevistas por riesgos o desastres, por lo que la asignación presupuestal siempre es variada.

Gráfico 3.1
PBI y Presupuesto Público



Fuente: Banco Central De Reserva Del Perú (BCRP)

Elaboración: Propia

Como se observa, las tendencias de ambas series son volátiles, en el periodo descrito el PBI crece en promedio 2.33%, mientras que el Presupuesto lo hace a 0.54%, si vemos el coeficiente de variación este resulta para el PBI y el presupuesto en 48.7% y 68.5% respectivamente, lo que muestra la amplia variabilidad de ambas series, sobre todo la última que afecta la asignación de presupuesto para los gobiernos locales y regionales.

Para los años 2013 hasta el 2015, periodo en análisis, tanto el PBI como el presupuesto tienden a caer, en promedio el PBI cayó un 24.41% y el presupuesto un 14.64%, aunque ya para el último año presentan una leve recuperación.

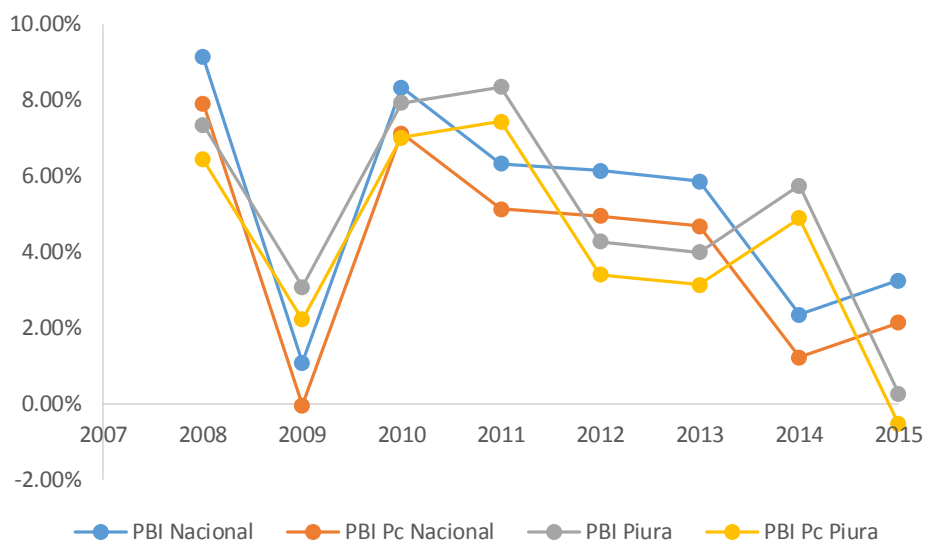
Igual que el PBI nacional presenta una tendencia a la baja, también lo hace el PBI regional (ver gráfico 3.2), hablamos de que el PBI del departamento de Piura sigue el mismo patrón que el nacional, pero con un hecho preocupante, ya que en promedio el nacional viene cayendo a una tasa de 13.71%, mientras que Piura lo hace a 37.32%, es decir el impacto es más fuerte para esta región.

Si nos centramos en el PBI per cápita, este indicador posee una tendencia decreciente para el nivel nacional y para Piura, sin embargo, lo hacen a diferentes tasas.

En promedio el PBI per cápita nacional viene cayendo a una tasa de 17.04%, mientras que el PBI per cápita Piurano lo hace a más del 150%, una situación preocupante y que afecta no solo a las entidades privadas sino también al sector público como gobierno regional y gobiernos locales, en el cumplimiento de sus objetivos.

Estas cuatro series presentan una tasa de oscilación fuerte, el PBI nacional y regional presenta una variación de 50% y 50% respectivamente, esto dice que, para ambos, los cambios en el entorno exterior y las políticas tomadas influyen de manera fuerte en el desarrollo de la economía, por otro lado, para el PBI per cápita nacional y Piurano, este es de 63% y 60% respectivamente.

Gráfico 3.2
PBI nacional y regional, en Var. %, 2007-2015



Fuente: Banco Central De Reserva Del Perú (BCRP)

Elaboración: Propia

Finalmente es importante decir, que para el año 2015 se ve una recuperación de la producción a nivel nacional, pero no para la región de Piura, ya que sigue cayendo para ese año, esto claramente repercute en el bienestar de la población como también en los niveles de eficiencia de las municipalidades ya que con entornos de desaceleración económica es difícil cumplir con los objetivos trazados.

El presupuesto público está formado por los ingresos que genera la economía del país, es sensible a los cambios que ocurran dentro del mismo, eso explica las tendencias de ambos indicadores en el Gráfico 3.3; pero algo imprescindible es ver los componentes del presupuesto, y vemos que, las fuentes de financiamiento del sector público agrupan los fondos públicos de acuerdo con origen de los recursos que lo conforman⁶.

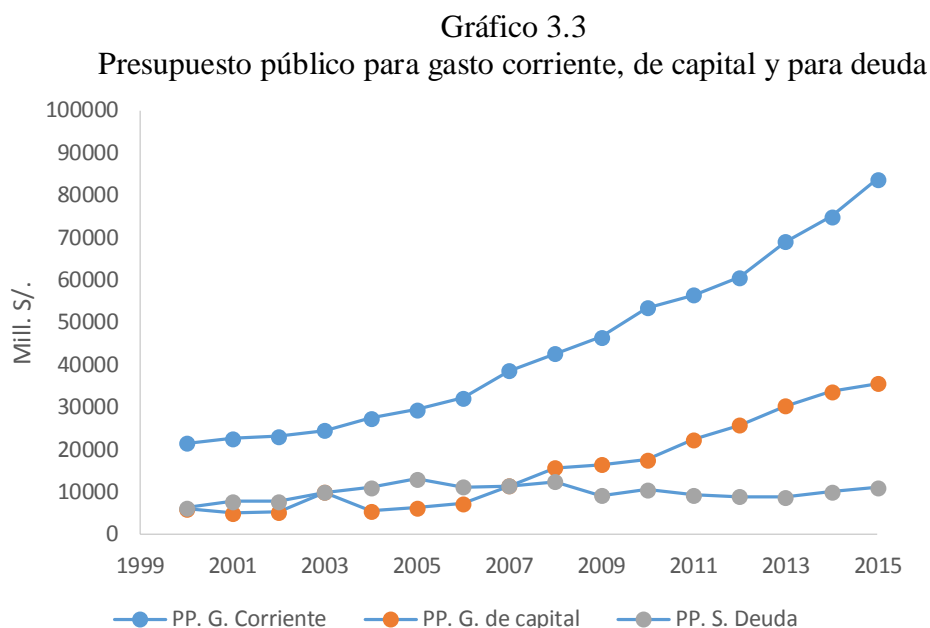
Las fuentes de financiamiento se establecen en la Ley de Equilibrio del Presupuesto del Sector Público. Se clasifican en cuatro fuentes, estas son:

Recursos ordinarios, que corresponden ingresos provenientes de la recaudación tributaria y otros conceptos. **Recursos directamente recaudados**, comprende los ingresos generados por las entidades públicas y administrados directamente por estas. **Recursos por operaciones oficiales de crédito**, comprende los fondos de fuente interna y externa provenientes de operaciones de crédito efectuadas por el Estado con instituciones, organismos internacionales y gobiernos extranjeros, así como las asignaciones de líneas de crédito.

Donaciones y transferencias, comprende los fondos financieros no reembolsables recibidos por el Gobierno proveniente de agencias internacionales de desarrollo, gobiernos, instituciones y organismos internacionales, así como de otras personas naturales o jurídicas domiciliadas o no en el país; Y el ultimo es **Recursos determinados**, comprende contribuciones a fondos, Fondo de compensación municipal (FONCOMUN), impuestos municipales, finalmente Canon y sobrecanon, regalías, renta de aduanas y participaciones.

Siendo variados los componentes del presupuesto público, es de esperarse que este último sea también susceptible a cambios y movimientos en su tendencia, sumado a eso, está la creciente y variada demanda de los niveles de gobierno del país, como resultados tenemos una variación porcentual de presupuesto alta.

⁶ Según Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, artículo 11°, numeral 2.



Fuente: Banco Central De Reserva Del Perú (BCRP)

Elaboración: Propia

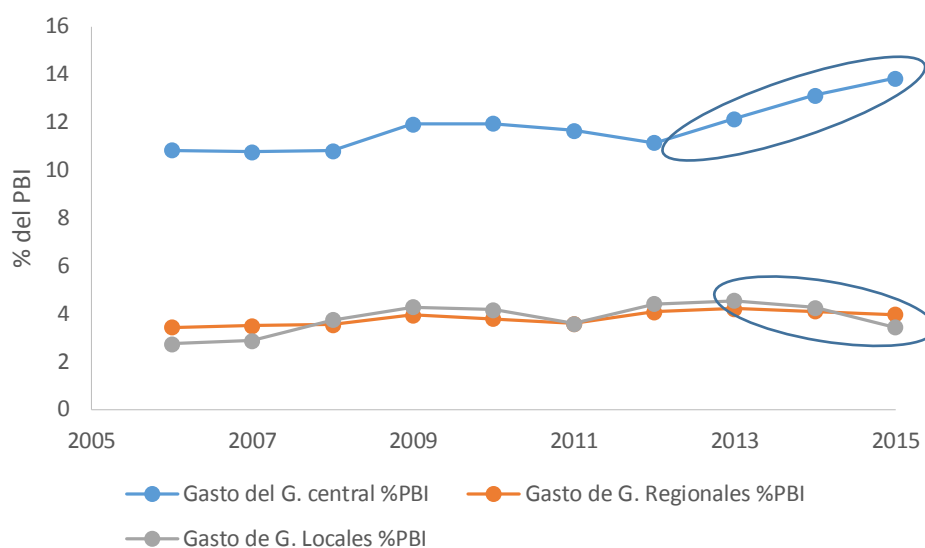
El presupuesto público es un indicador del crecimiento de la capacidad del sector público en el país. Pues este representa los recursos asignados al sector público para un determinado año con el fin de realizar pagos de salarios e inversión

Es claro que el presupuesto público asigna mayores ingresos al gasto corriente (ver el gráfico 3.3), que en general, es para cubrir salarios (también estudios de pre-inversión entre otros), entre el 2000 y 2015 este experimentó un crecimiento promedio de 9.34%, teniendo una volatilidad(coeficiente de variación) de 46.4%; En segunda instancia está el gasto de capital, es decir netamente para infraestructura y obras públicas, este creció en promedio 11.8%, con un coeficiente de variación de 65.02%, claramente alto.

Finalmente, existen también la partida para cubrir la deuda pública que mantiene el gobierno, aunque se le asigna un margen menor es importante destacar pues con ello se demuestra la capacidad de pago y solvencia económica del país, este último crece en promedio 3.86% con una variación de 17.3%.

El presupuesto público y sus componentes son asignados cada año a los tres niveles de gobierno del país, con demandas crecientes anuales, es importante referirse al gasto corriente como pago de salarios y gastos que se disipan anualmente; recientemente los gastos como mantenimiento de obras, infraestructura de impacto regional o local también se considera como gasto corriente, pues no genera nueva infraestructura sino que ayuda a preservar la que ya existe, ver Correa y Morocho (2014), en general el gasto corriente no genera el impacto que podría generar el gasto de inversión, pero esto no le resta importancia, puesto que de esa partida se sostiene el salario de los trabajadores públicos.

Gráfico 3.4
Gasto público de los tres niveles de gobierno



Fuente: Banco Central De Reserva Del Perú (BCRP)

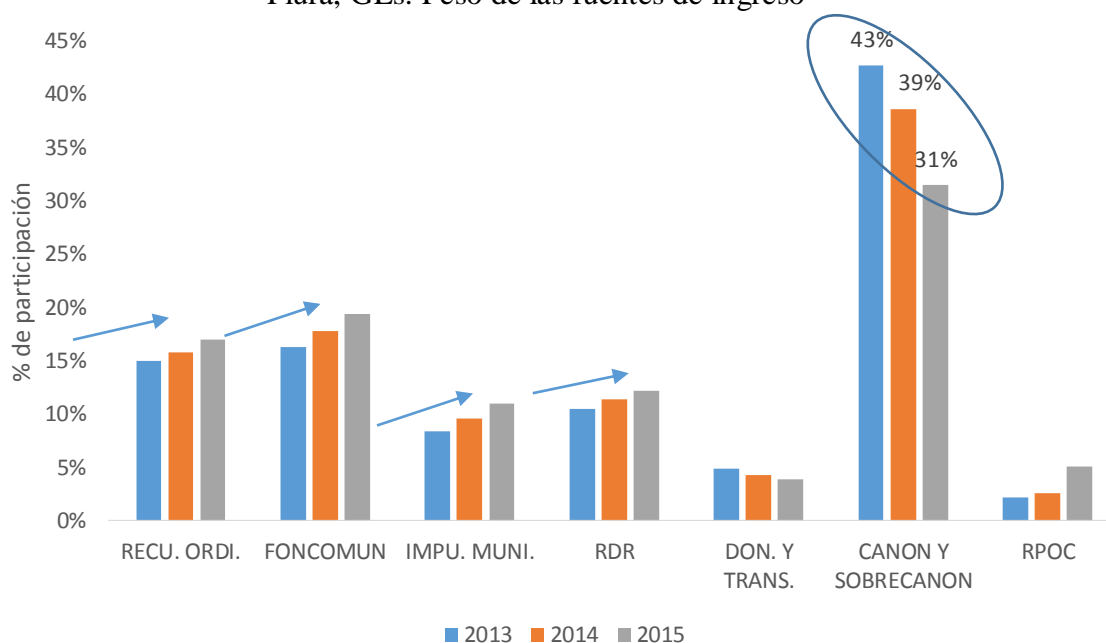
Elaboración: Propia

La descentralización fiscal se puede ver en el Gráfico 3.4, en el cual, el gasto de los gobiernos locales creció más que los regionales y el nivel central, en promedio creció 2.42%, mientras que el gasto de los gobiernos regionales y el central lo hicieron 1.45 y 1.48 por ciento respectivamente, sin embargo, por su misma formación y dependencia de la discrecionalidad en la asignación este ha sido volátil, dado su coeficiente de variación de 15.59%.

El desempeño de los gobiernos locales claramente se ve afectado por la asignación de recursos, la cual está atada a criterios y normas, así como al periodo de transferencia, este último, solo es una cuestión de Discrecionalidad, que se torna en un problema para la eficiencia de los gobiernos locales, por ejemplo, según Corre y Morocho (2014), para el año 2012 el gobierno destinó más de 20 millones de soles a los gobierno locales, pero estos fueron entregados en noviembre de ese mismo año, tiempo en que ya ha pasado la ejecución del gasto; situaciones como estas (adversas), repercuten en la evolución del gasto de los gobiernos locales, que se puede ver en el Gráfico 3.4.

Ahora, las fuentes o componentes del presupuesto público del gobierno general son diferentes a las de los gobiernos locales, la diferencia radica en que para las municipalidades se asignan principalmente los Recursos determinados, como son el FONCOMUN y el Canon.

Gráfico 3.5
Piura, GLs: Peso de las fuentes de ingreso



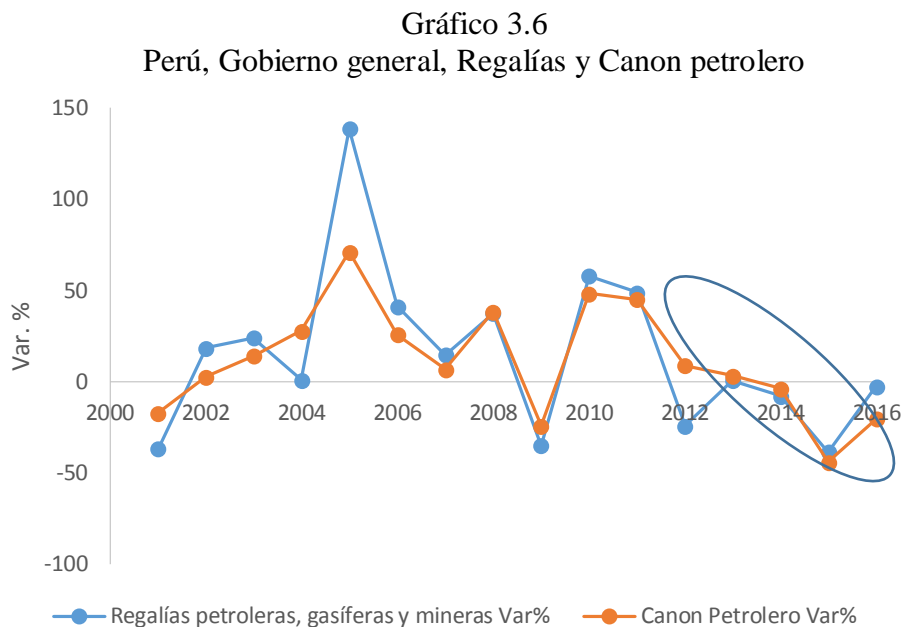
Fuente: Banco Central De Reserva Del Perú (BCRP)

Elaboración: Propia

En el Gráfico 3.5 se muestra la estructura de las fuentes de ingreso de los gobiernos locales, vemos que la importancia de fuentes como el Canon o el FONCOMUN radica en la

magnitud de los mismos, representando entre 31% a 43% y 15% a 20% respectivamente. Es claro pensar que el desempeño de los gobiernos locales estará limitado por la agregación de las fuentes de recursos y principalmente del Canon que representa casi el 50% de sus ingresos.

El Canon petrolero es un recurso económico importante, en particular para los gobiernos locales, ya que este en promedio para los años 2013 a 2015 representa casi más de 40 por ciento; Al mismo tiempo éste, posee una tendencia oscilante como lo vemos en el gráfico 3.6, se aprecia que este ha venido en picada desde el 2010 con una leve recuperación en el 2015.



Fuente: Banco Central De Reserva Del Perú (BCRP)

Elaboración: Propia

La formación del canon petrolero y las regalías mineras es bastante volátil y obedece a shocks externos, la tasa media de crecimiento del canon petrolero ha sido 1.18%, pero con una variabilidad de 2.56%, por su parte las regalías crecieron en promedio 16.34% con un coeficiente de variación de 2.91%.

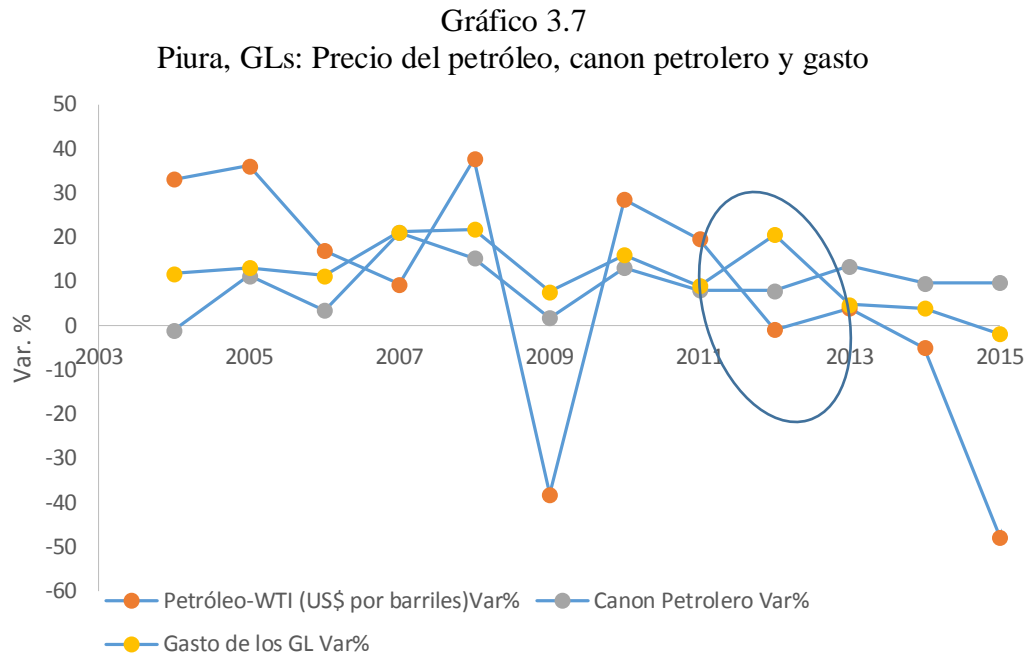
Aunque la asignación del Canon petrolero ha sido variada y depende de normas y leyes específicas, ha venido creciendo para el gobierno; hecho sin duda importante ya que, el

Canon petrolero, permite la realización de proyectos propios o asociados en las localidades en aras de mejorar los niveles de vida de la población.

Desde el procesos de descentralización de la administración pública a mediados del 2002, existe un propósito de desagregación de poderes e inversión, direccionado a los gobiernos locales y regionales, pero son estos primeros quienes deben aprovechar esta coyuntura, pues, identifican con más facilidad las principales necesidades de la población, ventaja que permite promover no solo las actividades de promoción industrial o de turismo, sino que permiten generar proyectos de impacto local o regional, creando nuevos puestos de trabajo y finalmente buscar el bienestar de la población.

Las variables fiscales y en general, la estabilidad económica de un país depende mucho de los shocks internacionales, más aún el Perú que es una economía de mercado y abierta, con gran porcentaje de exportaciones e importaciones; sufre cuando se producen hechos negativos en el ámbito internacional. A raíz de eso analizamos el gráfico 3.7, en el que se presenta la evolución del precio del petróleo-WTI (US\$ por barril), el Canon petrolero y el gasto de los gobiernos locales.

Las variaciones del precio del petróleo se deben a las medidas de ajuste o expansión de producción por parte de la OPEP (Organización de países exportadores de petróleo), esto con la intención de proteger el precio del petróleo mediante la oferta de este; básicamente por especulaciones y shock socioeconómicos en la economía internacional. Esto provoca que la tendencia del precio del petróleo no sea estable sino oscilante, como se puede ver en el gráfico anterior las variaciones porcentuales del precio del petróleo viene cayendo desde el 2008 hasta la actualidad.



Fuente: Banco Central De Reserva Del Perú (BCRP)

Elaboración: Propia

La tendencia del precio del petróleo es altamente oscilante con una variabilidad de más de 400%, es decir no hay forma de predecir su tendencia y esto obedece a shocks externos, es por esta razón que en promedio ha caído a una tasa de 9%; afectando a la formación del canon petrolero el cual presenta una tendencia menos oscilante entre 61% de variación y desde el 2004 hasta el 2015 ha crecido en promedio 17%, como vemos la formación de canon no es tan variables como el precio del petróleo, sin embargo afecta a la asignación de ingreso de los diferentes niveles de gobierno.

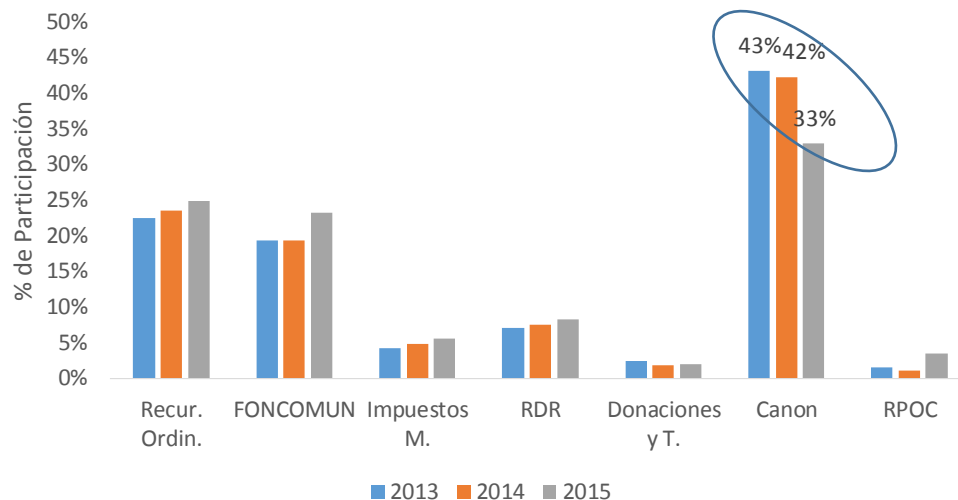
Por otra parte, si fijamos la atención en la variación del gasto de los gobiernos locales en el gráfico anterior, encontramos la misma tendencia en el precio del petróleo, con una tasa de crecimiento negativa de 4% y una variación de 61%, vemos que está bastante relacionada a las variables que la acompañan, como son precio del petróleo y Canon, siendo esto importante para las municipalidades, su variación es crucial y preocupante para la eficiencia de las mismas.

La cadena es bastante clara, primero, los shocks internacionales mueven el precio del petróleo, este a su vez afecta la formación del canon, segundo, la fuente de ingreso de los gobiernos incluye al canon, finalmente el gasto de los gobiernos se ve afectado por esta cadena; esto no quiere decir que el responsable del desempeño fiscal sea el precio del petróleo, pero si se constituye en una limitante fuerte.

Debemos entender que la estabilidad de la economía no solo depende de la estabilidad de las variables económicas, sino que también es una cuestión social y jurídica, la que consolida una fortaleza económica; recordemos que los gobiernos subnacionales dependen del presupuesto general, y su ejecución de los ejes del plan bicentenario, así como también de la priorización de inversión.

El desempeño de los gobiernos locales no solo depende de sí mismo, como la inversión en su jurisdicción o en la promulgación de ordenanzas, sino que incluye colusiones con los gobiernos regionales o el gobierno central, las famosas competencias compartidas o delegadas, obviamente a un nivel tan desagregado como una municipalidad distrital es importante la eficiencia propia y no compartida. Por ese motivo es que el análisis de la eficiencia se hace para cada tipo de eficiencia, global, exclusiva y compartida

Gráfico 3.8
Piura, GLs: Peso por rubro de ingreso



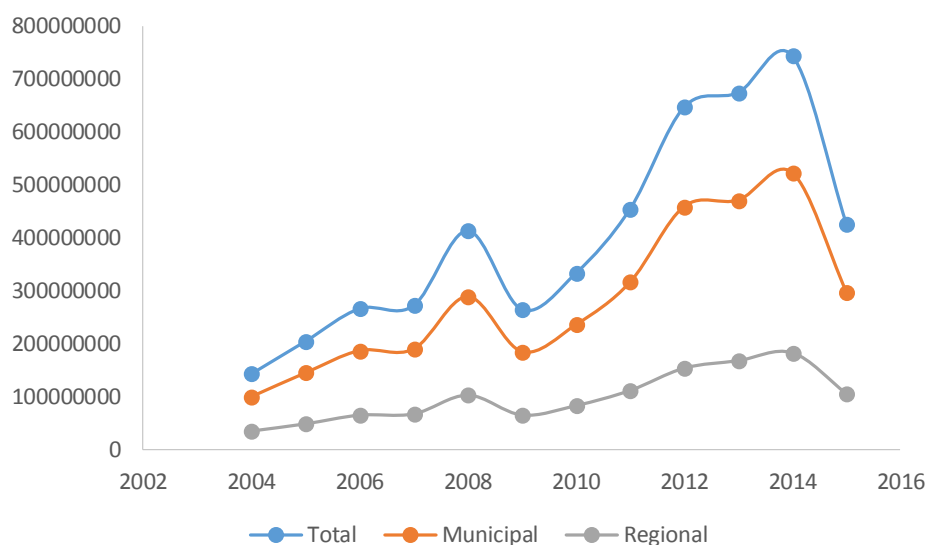
Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Elaboración: Propia

Al igual que de forma agregada, los gobiernos locales del departamento de Piura, reciben ingresos por Canon por más del 40% del total, en el periodo de 2013 a 2015, seguido de recursos ordinarios (entre 25%) y FONCOMUN (20%); sin duda el Canon petrolero representa la fuente de ingreso más importante para los gobiernos locales del departamento de Piura; según el Gráfico 3.8, el Canon descende en el periodo de análisis, lo que condiciona y limita el desempeño de las municipalidades, no solo en la gestación y realización de proyectos sino también en la contratación de profesionales cualificados para dar servicio a estas entidades.

La evolución negativa del Canon petrolero no solo afecta a la formación de capital e inversión por parte de las municipalidades, sino también, a las proyecciones de inversión público y privadas, a la discrecionalidad de las autoridades ediles en cuestiones de priorización de proyectos o de órdenes de compras, a la certificación de gastos y al compromiso anual respectivo.

Gráfico 3.9
Piura, Transferencias por Canon a los G. locales y G. regional

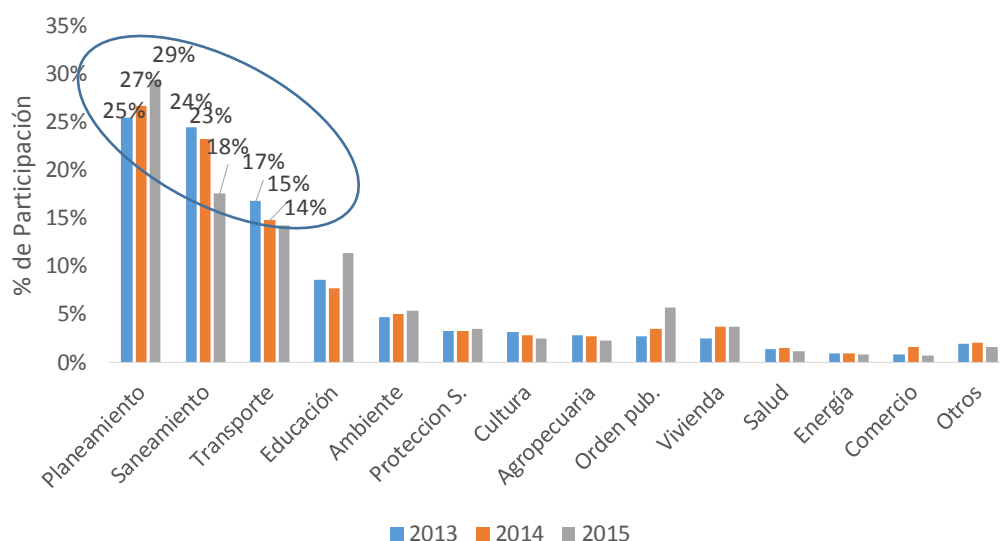


Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Elaboración: Propia

Como se vio en el gráfico 3.7, el Canon representa más del 40% de los ingresos de los gobiernos locales del dpto. de Piura; por su parte el gobierno regional también se ha visto beneficiado con esta fuente de ingresos, como vemos en el gráfico 3.9, el canon tiene una tendencia creciente, aunque para los últimos años está en descenso por la caída del precio del petróleo, sin embargo este ha tenido un tasa media de crecimiento de 10.3% y 10.4% para gobiernos locales y regional respectivamente, con una variación similar de 46%.

Gráfico 3.10
Piura, GLs: Peso del gasto por función



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Elaboración: Propia

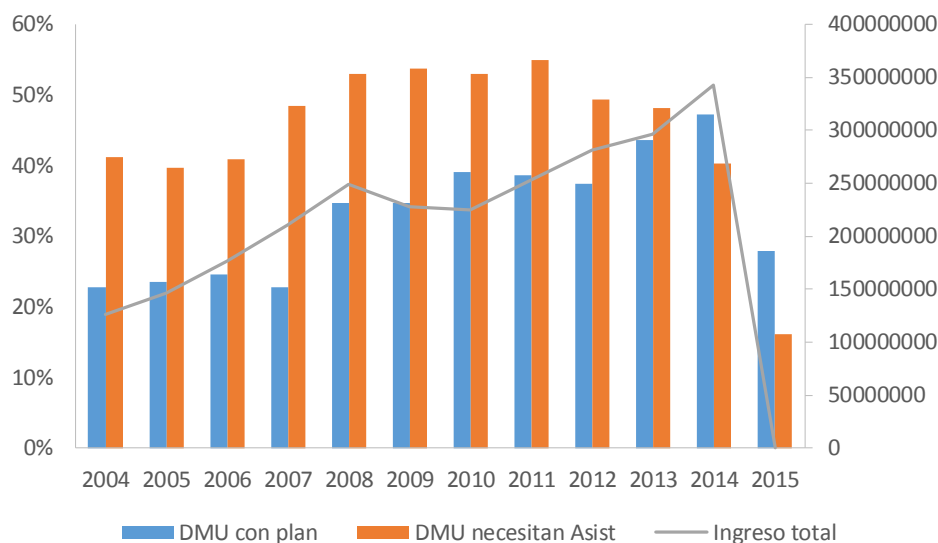
Los sectores o funciones a las cuales se asigna el gasto público, repercuten directamente en los indicadores sociales de la población focalizada; los gobiernos locales del dpto. de Piura destinan su gasto en promedio 27% para Planeamiento, seguido de Saneamiento con 21.67% y el tercer lugar Transporte con 15.33%, luego siguen los demás sectores los cuales se les destina poca proporción; lo cual solo dice que la asignación esta direccionada a planeamiento y no están presentes en los primeros lugares sectores como educación y salud que son los ejes priorizados por el plan bicentenario.

Los gobiernos subnacionales al igual que el gobierno central, tienen funciones asignadas al gasto que se les confiere, estas funciones están dadas por las diferentes

competencias exclusivas o compartidas de los gobiernos; Para los gobiernos locales, esta orientación del gasto no está normada, es decir, esta susceptible a la discrecionalidad (buena o mala) de las autoridades ediles de las municipalidades, como vemos en el Gráfico 3.10, la orientación del gasto se concentra en la función de Planeamiento y reserva de contingencia para los tres años analizadas aquí.

Como la función de los gobiernos locales a la cual direccionan más gasto es Planeamiento, cabe preguntarse si todas las municipalidades poseen las herramientas necesaria para planificar o si necesitan de ellas, así como el gráfico 3.11 muestra la evolución del ingreso total ejecutado por los gobiernos locales (eje secundario), comprado con las gobierno locales que poseen herramientas de gestión y planificación como Plan de desarrollo concertado, plan vial, plan de seguridad y otros, además aparece los gobiernos locales que necesitan de asistencia técnica.

Gráfico 3.11
Piura, GLs: Ingreso municipal total, GLs con herramientas de planificación y que necesitan asistencia técnica



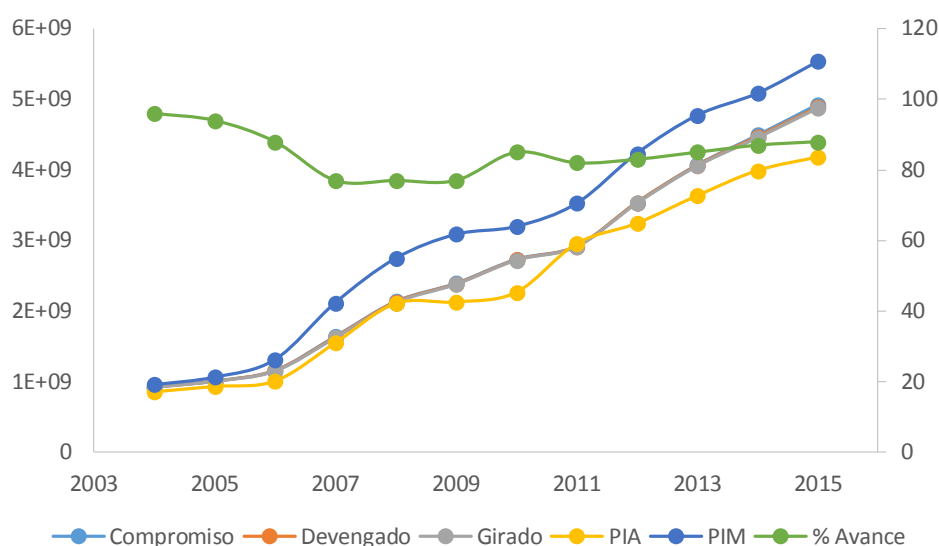
Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)
Elaboración: Propia

Vemos que desde el 2004 hasta el 2015 no hubo ningún año en que el porcentaje de municipalidades que poseen herramientas de planificación supere el 50%, eso quiere decir

que máximo solo 32 municipalidades aprovechan los recursos de planificación en herramientas de gestión y planificación. Además, se muestra una situación crítica pues existe un 55% de municipios que necesitan de asistencia técnica, lo cual contradice el abultado porcentaje que se le dedica a planeamiento.

Los criterios o la discrecionalidad de los autoridades y profesionales de los gobiernos locales se ven sesgados por la política, es decir, la intención de reelección, en todo caso estos criterios están afectos al ciclo político de elecciones, siendo este sesgo perjudicial para los lineamientos de política económica y ejes estratégicos, ya que muchas veces, los proyectos se desvían a población o sectores no necesitados, pero del mismo partido o ideología política.

Gráfico 3.12
Piura, GLs: PIA, PIM, Compromiso, Devengado, Girado y Avance



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Elaboración: Propia

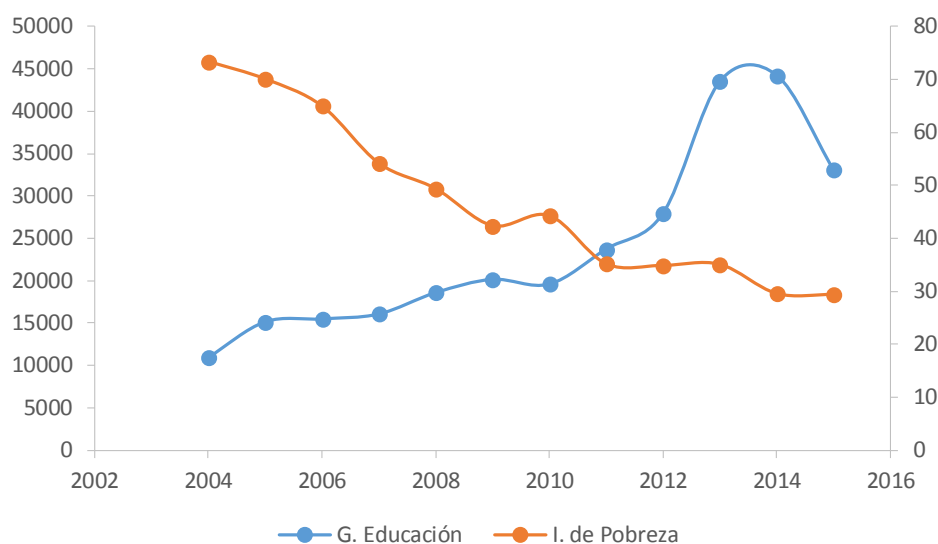
Los resultados del planeamiento de las municipalidades, debe estar reflejado en la concertación del presupuesto institucional de apertura (PIA) y el modificado (PIM), es decir, que, si hay una planificación previa, estos dos presupuestos no debes ser diferentes.

La misma situación ocurre con los siguientes indicadores, compromiso, devengado y por último el girado, en el gráfico 3.12, se puede ver estas series son diferentes, particularmente el PIA tiene una tasa media de crecimiento de 15.5% y el PIM 17.3%, con

una variación de 47% y 48% respectivamente. finalmente se presenta el porcentaje de avance (eje secundario) el cual tiene una tendencia negativa, a una tasa media de 0.8%, pero poco variable (7%).

Ahora, incidiendo en la estructura de gasto de los GL, en la cual la función de educación está en cuarto lugar con una participación de 9.33%, aunque esta función no es exclusiva de los gobiernos locales, existe la necesidad de mejorar las condiciones y niveles en este sector, pues existe suficiente evidencia que posee una fuerte relación con la disminución de pobreza por una cuestión de capacidades y productividad.

Gráfico 3.13
Piura, Gasto Municipal en educación e Incidencia de Pobreza



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)
Elaboración: Propia

El gráfico 3.13 muestra la relación que existe entre el gasto en educación ejecutado por los GL y la incidencia de pobreza total del dpto. de Piura, sin duda vemos la relación negativa, mientras en educación crece a una tasa media de 10.6%, la incidencia de pobreza disminuye a una tasa media de 8%, con una variación de 44% y 32% respectivamente.

CAPITULO IV

METODOLOGÍA

4.1. TRATAMIENTO DE LOS DATOS OBTENIDOS

En el presente estudio se utilizó la información de gastos e ingresos de los gobiernos locales del departamento de Piura de la web del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), específicamente del portar de consulta amigable; otra fuente de datos fueron los diferentes ministerios del sector público, finalmente también se utilizó información verificada del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), los datos se tomaron para los años 2013, 2014 y 2015 que es el periodo de análisis.

En principio para el análisis estadístico de las variables se utiliza el software Stata 12.0 y Eviews 9.0 los cuales son programas que permiten obtener grados de correlación incluyendo la significancia estadística a través del estadístico “t” de Students, la probabilidad y la correlación misma.

El procesamiento de los datos y obtención del índice de eficiencia se efectuó con detalle y cuidado en el software estadístico libre: Efficiency Measure System (EMS) 1.3; el proceso empieza en ordenar las variables en insumos (inputs) y Productos (outputs) para cada una de las municipalidades o unidades tomadoras de decisión (DMU); Las variables “Insumo” (input) son aquellas necesarias para el proceso de producción de las municipalidad es decir son las “entradas” para que la DMU pueda funcionar; por otro lado las variables “Producto” (output) son los indicadores socioeconómicos medibles de la jurisdicción de las DMU en este caso el distrito al cual pertenece la municipalidad.

Para la presente investigación se realiza tres tipos de análisis: tablas de estadísticas descriptivas, correlaciones simples con significancias y finalmente índices de eficiencia, la muestra en estudio es de 64 distritos por tres años.

4.1.1. Criterio de Ruralidad y Estadísticas descriptivas

Se elabora un índice de ruralidad para la formación de conglomerados, el objetivo es homogenizar los datos para tener resultados coherentes e insesgados, para esto el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) elabora un índice de eficiencia basado en el número de población rural, número de viviendas (100 viviendas) contiguas en un mismo lugar⁷; por otra parte en esta investigación se ha elaborado un criterio de ruralidad más ajustado, tomando en cuenta el porcentaje de población que se dedica a actividades primarias como son agricultura, ganadería y pesca, si este porcentaje es mayor de 50% se deduce que el distrito es rural, de lo contrario es urbana.

Una ventaja adicional asociada de la tipificación de municipalidades radica en el hecho de facilitar al hacedor de política la formulación y aplicación de las medidas de políticas correctivas correspondientes, además de introducir el debate de la necesidad de contar con una clasificación adicional de municipalidades para la implementación normativa y de necesidades de capacitación y asistencia técnica.

Al igual que el tamaño de la población, el nivel de urbanización determina el grado de complejidad de la gestión municipal. Así, por ejemplo, municipios más urbanos cuentan con mayores posibilidades para financiar sus gastos locales mediante la generación de recursos propios con el cobro de impuestos o tasas, o de tener acceso a profesionales calificados y a tecnología para el mejor desempeño de sus competencias y funciones.

Sin embargo, en municipios más rurales, las posibilidades del cobro de impuestos son reducidas debido a la existencia de una base tributaria limitada que los hace dependientes de las transferencias del Gobierno Central, además poseen restricciones para el acceso a personal calificado, así como infraestructura productiva escasa que les impide beneficiarse de las sinergias para su beneficio.

Se realiza un análisis estadístico- descriptivo para los conglomerados de municipalidad los cuales son urbanas y rurales, el análisis consta de Media, Mediana, Desviación estándar,

⁷ Para más información visitar la página web del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Kurtosis etcétera. Este análisis se aplica para el primer grupo de variables las cuales son los Insumos (inputs) y posteriormente para los productos (outputs), esto con la finalidad de determinar las características principales de los valores de las variables en cuestión.

4.1.2. Índices de eficiencia

Con la finalidad de alcanzar los objetivos y contrastar de las hipótesis planteadas en la investigación, se estima un modelo matemático no paramétrico de variables input y output: Básicamente, es un modelo que pertenece a la metodología de análisis de datos envolventes, metodología no paramétrica y bastante utilizada para estimar indicadores de eficiencia utilizando variables insumo y producto.

Las variables Output utilizadas para el análisis de resultados son las siguientes: Número de instrumentos de gestión, Brecha PIM-Certificación anual (solo proyectos), Brecha PIM-Certificación anual (solo actividades), Cobertura de servicio de recojo de basura, Cobertura de agua potable, Pistas y veredas construidas M2 per cápita, pistas veredas reparadas M2 per cápita, Reparación y construcción de caminos rurales M2 per cápita, Beneficiarios en programas de apoyo a la educación per cápita.

Número de acciones que realizan las DMU para a conservación del medio ambiente, Efectivos de serenazgo per cápita, Beneficiarios de locales para asistencia social per cápita, Beneficiarios del programa Vaso de Leche (PVL) per cápita, Licencias de construcción per cápita, Infraestructura de cultura y deporte administrada por las DMU, Licencias de funcionamiento per cápita, Locales de atención a la salud, Operativos de control de la salud, Número de actividades que realizo la DMU en coordinación con el MINSA, Número de acciones para incentivar las MYPES, Cobertura de alumbrado público.

Las variables Producto (Output) utilizadas son las transferencias gubernamentales a los GLs en los diferentes sectores como: Planeamiento, Saneamiento, Transporte, Educación, Ambiente, Orden Público, Previsión y protección social, Vivienda, Cultura, Agropecuaria, Salud, Comercio, Energía y Otros (Telecomunicaciones, Pesca, Trabajo, Turismo e Industria)

4.1.3. Análisis de correlaciones

Con el objetivo de evaluar las asociaciones estadísticas entre las variables del primer grupo ósea las variables insumo así mismo las del segundo grupo las cuales son los productos, se realizó un análisis de correlaciones simples.

4.2. Análisis de datos envolventes (DEA)

El análisis de datos envolventes (DEA) es una técnica de medición de la eficiencia basada en la obtención de una frontera de eficiencia a partir del conjunto de observaciones que se considere sin la estimación de ninguna función de producción, es decir, sin necesidad de conocer ninguna forma de relación funcional entre inputs y outputs⁸. Dyson et al. (1990)

Es en definitiva una alternativa para extraer información de observaciones frente a los métodos paramétricos⁹ cuyo objetivo es la obtención de un hiperplano que se ajuste lo mejor posible al conjunto de observaciones. El DEA, por el contrario, trata de optimizar la medida de eficiencia de cada unidad analizada para crear así una frontera eficiente basada en el criterio de Pareto. Charnes Cooper y Rhodes (1981)

De este modo, primero se construye la frontera de producción empírica y después se evalúa la eficiencia de cada unidad observada que no pertenezca a la frontera de eficiencia. Así, además de no ser un método paramétrico (por no presuponer la existencia de una función que relacione inputs con outputs) tampoco es estadístico puesto que no asume que la eficiencia no captada de algún tipo de distribución probabilística (al estilo de los tests de consistencia de inputs y outputs observados con la frontera de producción implementados por (Hannoch y Rothschild 1972) y (Sengupta 1987).

De cara al proceso de evaluación, se considera que una unidad productiva es eficiente y, por tanto, que pertenece a la frontera de producción, cuando produce más de algún output

⁸ No obstante, sí es necesario, tal y como se explica posteriormente, realizar algunos supuestos sobre esa relación funcional: convexidad y continuidad. Este hecho contrasta con la afirmación de Charnes et al (1997) acerca de que DEA no necesita ninguna hipótesis acerca de la forma funcional que relaciona inputs con outputs.

⁹ Son ya numerosos los trabajos realizados que combinan DEA con métodos paramétricos con el fin de lograr resultados sinérgicos (Cooper y Gallegos (1991), Lovell et al. (1997) o Bardhan (1995) por ejemplo).

sin generar menos del resto y sin consumir más inputs, o bien, cuando utilizando menos de algún input, y no más del resto, genere los mismos productos. Charnes et al. (1997)

4.2.1. Medición de la eficiencia¹⁰

Para medir la productividad se plantea la siguiente relación:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Outputs}}{\text{Inputs}}$$

Por lo general cualquier tipo de unidad u organización que está siendo evaluada (DMU), con el objeto de observar su productividad, tiene más de un input y más de un output, entonces la relación es cambiada por:

$$\text{Productividad} = \frac{\sum \text{Ponderada de outputs}}{\sum \text{Ponderada de inputs}}$$

Aquí, se hace necesario el uso de pesos, tanto para cada entrada (v_{ij}) como para cada salida (u_{rj}), con las unidades adecuadas que generan un resultado adimensional, apareciendo el concepto de entrada y salida virtual, reescribiendo la productividad como:

$$\text{Productividad} = \frac{\sum_{r=1}^t u_{rj} * Y_{rjtr}}{\sum_{i=1}^m v_{ij} * X_{ij}}$$

En donde:

X_{ij} = Cantidad del i -ésimo ($i = 1 \dots, m$) insumo que entra a la j -ésima ($j = 1 \dots, n$) DMU.

Y_{rj} = Cantidad del r -ésimo ($r = 1 \dots, t$) producto que sale de la j -ésima ($j = 1 \dots, n$) DMU

V_{ij} = Peso del i -ésimo ($i = 1 \dots, m$) insumo que entra a la j -ésima ($j = 1 \dots, n$) DMU.

U_{rj} = Peso del r -ésimo ($r = 1 \dots, t$) producto que sale de la j -ésima ($j = 1 \dots, n$) DMU.

Cuando la productividad de una DMU se compara con la de otras DMU, aparece el concepto de eficiencia relativa, entonces, la eficiencia relativa se define como:

$$\text{Eficiencia de la } j - \text{ésima DMU} = \frac{\text{Productividad de la } j - \text{ésima DMU}}{\text{Productividad de la DMU de referencia}}$$

¹⁰ La modelización de la eficiencia y la metodología está basada en el trabajo de Charnes Cooper y Rhodes (1981).

Reemplazando la productividad en la anterior expresión, el valor de la eficiencia toma la forma de:

$$\text{Eficiencia de la } j - \text{ésima DMU} = \frac{\frac{\sum_{r=1}^t u_{rj} * Y_{rjtr}}{\sum_{i=1}^m v_{ij} * X_{ij}} \text{ de la } j - \text{ésima DMU}}{\frac{\sum_{r=1}^t u_{rj} * Y_{rjtr}}{\sum_{i=1}^m v_{ij} * X_{ij}} \text{ de la DMU de referencia}}$$

Existen infinitas combinaciones de valores v_{ij} y u_{rj} que generan el mismo valor de eficiencia, para reducir la cantidad de posibles pares de v_{ij} y u_{rj} se asume que la productividad de la DMU de referencia es uno (1), lo cual supone que la DMU de referencia es eficiente al 100%.

$$\text{Eficiencia } j = \frac{\sum_{r=1}^t u_{rj} * Y_{rjtr}}{\sum_{i=1}^m v_{ij} * X_{ij}}$$

4.2.2. El modelo teórico básico

Inicialmente dicho modelo fue propuesto por **Rhodes (1978)**¹¹ y posteriormente publicado por **Charnes et al (1978)**. La medida de eficiencia que adoptaron relacionó la suma ponderada de inputs con la de outputs de cada unidad de decisión (DMU-municipalidades) y utilizó modelos de optimización lineal para calcular las ponderaciones. En cualquier caso, el modelo original no era lineal; sino que era fraccional (**Charnes et al (1978)**):

$$\begin{aligned} \text{Max}_{u,v} \quad h_o &= \frac{\sum_{r=1}^s U_r \cdot Y_{ro}}{\sum_{i=1}^m V_i \cdot X_{io}} \\ \text{S.A.:} & \\ \frac{\sum_{r=1}^s U_r \cdot Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m V_i \cdot X_{ij}} &\leq 1 \quad \forall j : 1..n \\ U_r, V_i &\geq 0 \quad \forall r : 1...s \quad \forall i : 1...m \end{aligned} \tag{M.1}$$

¹¹ Según lo afirmado por **Seiford (1996)**

Dónde:

h_o : función objetivo. Medida de la eficiencia.

Y_{rj} : output i-ésimo de la DMU j-ésima.

X_{ij} : input i-ésimo de la DMU j-ésima.

V_i, U_r : ponderaciones de inputs y outputs respectivamente.

Como puede observarse la función objetivo (h_o) es la ratio de eficiencia de la unidad comparada y su maximización está sujeta a que ninguna ratio de eficiencia¹² supere la unidad. Obsérvese que el numerador de h_o es una suma ponderada de outputs y el denominador de inputs, lo cual implica que proporciona una medida de la cantidad de outputs generada por unidad de inputs de las DMUs (**Boussofiane et al (1991)**).

El modelo M.1. Busca como soluciones los parámetros u y v que hagan que (h_o) alcance su máximo valor y, a la vez, hagan que la ratio de eficiencia de cualquier DMU no supere la unidad.

Una particularidad importante del modelo es que es él mismo quien, en función de los datos, determina el valor de las ponderaciones y asigna el mismo valor para todas las DMUs. La ventaja evidente es el grado de flexibilidad que ello otorga y la no existencia de juicios de valor por parte del investigador¹³ referentes a la importancia relativa de cada variable en la determinación de la eficiencia de una DMU.

La desventaja es que el programa puede asignar una ponderación nula o muy escasa a un determinado factor que, desde el punto de vista teórico, tenga una gran importancia en la eficiencia relativa de las DMUs.

¹² Obsérvese que el numerador de h_o es una suma ponderada de outputs y el denominador de inputs, lo cual implica que proporciona una medida de la cantidad de outputs generada por unidad de inputs.

¹³ Esta afirmación, que es de manera general aceptada en la literatura sobre DEA, ha sido matizada, por ejemplo, por Pedrajas et al (1997) y Salinas (1995) quienes opinan que en realidad sí existen juicios de valor aun cuando sea el propio modelo quien determine libremente el valor de las ponderaciones pues, en ese caso, se estaría suponiendo implícitamente que ningún input u output posee una significatividad especial en la eficiencia de las DMUs.

La no linealidad del modelo, junto con la particularidad de que las soluciones del modelo M.1. Dificulta la resolución del problema. Así que los autores, tras proponer un ejemplo de aplicación del anterior modelo fraccional al campo de la ingeniería de combustión, lo transformaron en un modelo lineal (Charnes et al 1978).

El procedimiento de transformación consistió en la consideración de diversas modificaciones del modelo M.1 mediante recíprocos duales. No obstante, parece más sencillo observar que del M.1 puede derivarse directamente un modelo lineal equivalente:

$$\begin{aligned}
 & \underset{u,v}{Max} \quad \sum_{r=1}^s U_r \cdot Y_{ro} \\
 & S.A. \\
 & \sum_{r=1}^s U_r \cdot Y_{rj} - \sum_{i=1}^m V_i \cdot X_{ij} \leq 0 \quad (M.2) \\
 & \sum_{i=1}^m V_i \cdot X_{io} = 1 \\
 & U_r, V_i \geq 0, \forall r : 1 \dots s, \forall j : 1 \dots m
 \end{aligned}$$

El mencionado modelo fraccional y original parte de la consideración de que la eficiencia de una organización se determina como el cociente entre su producción total y su consumo total. Como el caso más general es que existan múltiples inputs y outputs, cada uno de ellos tendrá que ir ponderado para componer una media de la producción y consumo total respectivamente. Dichas ponderaciones las proporciona el mismo modelo sin necesidad de información acerca de precios de insumos o productos. Una vez resuelto el programa y conocidas las ponderaciones (U_r y V_i) y el índice de eficiencia (h_o) para una entidad, el proceso debe repetirse para cada una de las unidades que se deseen evaluar.

Eficiencia Global: El primero incluye todas las observaciones, todas las variables Input y Output, es decir este primer modelo es para obtener el índice de eficiencia global de las municipalidades tomando en cuenta todas las funciones y competencias.

Eficiencia exclusiva: para esto el modelo toma en cuenta todas las observaciones, para el caso de las variables Input solo se toma en cuenta solo las de funciones exclusivas de las

municipalidades, a criterio del investigador se ha creído conveniente para el caso de los Inputs trabajar con la función Planeamiento y para el caso de los Outputs se trabaja con los indicadores no compartidos con los ministerios.

Eficiencia compartida: para este último modelo las variables Input son las funciones que comparten las municipalidades con los ministerios y para los Outputs los indicadores son todos aquellos en lo que comparte con los demás niveles de gobierno.

4.2.3 Rangos de eficiencia

Para clasificar los índices de eficiencia es necesario identificar los rangos en los que se establecen, por ello, se ha elaborado un rango de tres niveles, los cuales son los siguientes:

Bajo: Este rango, corresponde a las municipalidades o grupo de municipalidades que posean niveles de eficiencia de cero (0) a 30%; **Medio:** Este rango es para municipalidades o grupo de municipalidades que posean niveles de eficiencia de 31% a 60%; **Alto:** Este rango es para municipalidades o grupo de municipalidades que posean niveles de eficiencia de 61% a 100%.

Recordemos que la eficiencia varía de acuerdo con los años y la disponibilidad de recursos como también a los procesos que utilizan y combinan para brindar mejores servicios públicos, por lo que los niveles se ubicaran iguales o distintos rangos.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1. Ruralidad y Análisis Estadístico-Descriptivo

Según el INEI hasta el 2015¹⁴ en el Perú existen 1842 municipalidades agrupadas en 196 provinciales y 1646 distritales; por su parte en el departamento de Piura existen 64 municipalidades en total, 8 provinciales y 57 distritales; cada una con sus particularidades y heterogeneidades económicas, geográficas, socio culturales y de condiciones socio económicas, que plantean retos para la gestión pública y su eficiencia.

Resulta indispensable previamente tipificar las unidades de gestión municipales a ser analizadas, con la finalidad de obtener resultados, coherentes e interpretables en un análisis de eficiencia relativo, con el propósito de mejorar la interpretación de realidades particulares, poder extraer las conclusiones y lecciones más importantes de este proceso de investigación.

Así, por ejemplo, sería incorrecto analizar la eficiencia relativa mediante la comparación de municipalidades como Piura, que en promedio cuenta con más de trescientos mil habitantes y mayor urbanización, con aquellas ubicadas en la sierra, como Sicchez que posee menos de dos mil habitantes y bajo nivel de urbanización.

Bajo estas consideraciones, la variable de agrupamiento que se empleará es el “porcentaje de la población que es Rural” y el criterio de ruralidad utilizado en este trabajo que es el “porcentaje de población que se dedica a las actividades primarias¹⁵”.

¹⁴ Según el Directorio nacional de municipalidades provinciales, distritales y de centros poblados 2015.

¹⁵ Actividades primarias como son: Agropecuaria, minería y pesca.

Cuadro 5.1
Piura, GLs, Ruralidad mediante dos criterios

Distritos	Ruralidad		Distritos	Ruralidad	
	1° Criterio Población Rural	2° Criterio PEA en actividades primarias		1° Criterio Población Rural	2° Criterio PEA en actividades primarias
Piura	2%	5%	Salitral M.	41%	73%
Castilla	1%	7%	San Juan de Bigote	48%	66%
Catacaos	3%	25%	Santa Catalina de Mossa	70%	76%
Cura Mori	13%	70%	Santo Domingo	86%	64%
El Tallan	22%	68%	Yamango	84%	82%
La Arena	9%	63%	Paita	0%	22%
La Unión	2%	40%	Amotape	7%	60%
Las Lomas	59%	64%	Arenal	45%	49%
Tambogrande	64%	66%	Colán	8%	47%
Ayabaca	84%	74%	La Huaca	18%	35%
Frías	90%	74%	Tamarindo	6%	48%
Jilili	88%	80%	Vichayal	20%	60%
Lagunas	96%	70%	Sullana	7%	15%
Montero	85%	76%	Bellavista	0%	7%
Pacaipampa	95%	86%	Ignacio Escudero	4%	55%
Paimas	81%	74%	Lancones	97%	75%
Sapillica	93%	89%	Marcavelica	6%	53%
Sicchez	52%	66%	Miguel Checa	3%	47%
Suyo	92%	63%	Querecotillo	10%	55%
Huancabamba	73%	59%	Salitral S	8%	48%
Canchaque	81%	63%	Talara	1%	12%
Carmen de la F.	96%	77%	El Alto	0%	15%
Huarmaca	94%	75%	La Brea	3%	7%
Lalaquiz	89%	84%	Lobitos	3%	31%
San Miguel del F.	89%	76%	Los Órganos	13%	22%
Sondor	88%	82%	Máncora	4%	12%
Sondorillo	97%	88%	Sechura	2%	36%
Chulucanas	28%	41%	Bellavista de la Unión	15%	55%
Buenos Aires	40%	58%	Bernal	13%	54%
Chalaco	88%	78%	Cristo Nos Valga	34%	67%
La Matanza	37%	69%	Vice	3%	44%
Morropón	35%	45%	Rinconada Llicuar	1%	56%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración: Propia

Nota: Los distritos resaltados en “Negrita” se clasifican como Distritos Rurales.

En el cuadro 5.1 son presentados dos criterios de ruralidad, el primero consiste en “población rural” ver Correa y Morocho (2013)¹⁶, mientras que el segundo es a través del “porcentaje de población que trabaja en actividades primarias”; en el primer criterio, si el distrito tiene más del 40% de población rural entonces se considera un Distrito rural, si es menor a 40% es urbano, por otra parte en el segundo criterio si el porcentaje de población que se dedica a las actividades primarias es mayor del 50% se considera un distrito rural, de lo contrario sería urbano.

Es claro que en su mayoría (91%) los distritos urbanos son costeros y donde existe gran concentración de población; en cambio los rurales son distritos mayormente de la sierra (43%) y con poblaciones pequeñas.

Cuadro 5.2
Características de los conglomerados por el criterio de PEA en actividades primarias, 2013-2015

Categoría	Número de distritos	Promedio		
		Población	Ruralidad (%)	Incidencia de pobreza (%)
Urbano	23	51 232	28.69	35.95
Rural	41	15 880	69.39	62.54
Piura* Dpto.	64	1 844 129	49.04	49.25

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

Elaboración: Propia.

*Los datos del dpto. de Piura son al 2015; los grupos urbano y rural son promedio de 2013 a 2015.

Dos puntos importantes que rescatar son: Primero, que los distritos rurales del departamento de Piura poseen casi el doble de porcentaje de incidencia de pobreza (Monetaria) y en promedio los GLs urbanos poseen más del doble de población que los rurales; y segundo, que el 64% de distritos de Piura son rurales, por lo que Piura a partir de este criterio es un departamento rural.

¹⁶ Basado en el criterio establecido por el INEI, pero dando rigurosidad a la ruralidad (40%)

De acuerdo con los valores de las variables Insumo, mostrados en el cuadro 5.3 (medidas de centralización y dispersión) se observa que los valores son asimétricos, ya que la media y la mediana son distantes entre sí, el más pronunciado se ve en la función Transporte (con una distancia de S/. 104.00), estos resultados son corroborados por la brecha entre máximos y mínimos, los cuales para los primeros son altos, y para los segundos bastante bajos (dado que para algunas funciones los GLs no reciben nada), como se dijo antes, la variabilidad y heterogeneidad de las municipalidades en cuanto a magnitud son marcadas.

Cuadro 5.3
Estadísticas descriptivas de las variables Insumo (Input)¹⁷

	Planeamiento	Saneamiento	Transporte	Educación	Ambiente	Orden público
Mean	386.95	182.33	205.24	147.71	45.13	48.27
Median	283.31	82.22	101.14	54.56	25.65	12.94
Máximum	4309.5	2655.96	2142.91	3746.25	861.66	1420.35
Mínimum	68.55	0.1	0	0.1	0.1	0.08
Std. Dev.	495.95	291.01	292.21	324.14	82.48	142.79
Skewness	5.21	4.36	3.61	7.67	6.66	6.8
Kurtosis	34.54	31.22	19.58	81.19	59.05	57.05
Jarque-Bera	8830.12	6980.72	2614.82	50796.68	26550.68	24854.63
Probability	0	0	0	0	0	0
C.V.	1.28	1.60	1.42	2.19	1.83	2.96

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Elaboración: Propia.

Las medidas de dispersión como la desviación estándar apoyan el enunciado anterior, ya que se tiene valores de desviaciones altos¹⁸; de acuerdo con los valores de la asimetría (Skewness) y la Curtosis, se puede decir que los valores de las variables se distribuyen asimétricamente de forma positiva, pues los valores son mayores a cero; por el lado de la curtosis, decimos que los datos poseen una distribución Leptocúrtica, es decir, la distribución se concentra en valores altos. Dicho esto, los valores de las variables Insumo son poco predecibles a nivel global, pero esto se controla con los conglomerados de GLs. Ver anexo 09.

¹⁷ El cuadro número 5.3 contiene solo seis variables de las 14 que conforman el modelo, la tabla completa se visualiza en el anexo 09.

¹⁸ En una situación ideal, con valores simétricos, la desviación estándar sería cero.

Al realizar el mismo análisis con las variables Producto, los valores son más estables y convergentes a su media en comparación a los Inputs, según los indicadores de centralización (Media y Mediana), ya que para algunas series la diferencia es menos de la unidad; tal y como se puede ver en los valores máximo y mínimos que la diferencia no es considerable en los extremos.

Cuadro 5.4¹⁹
Estadísticas descriptivas de las variables Producto (Output)

	Número de instrumentos de gestión	Brecha PIM-C. Anual K	Brecha PIM-C. Anual C	Cobertura del servicio de recojo de basura	Cobertura de agua potable	Pistas y veredas construidas (M2) PC
Mean	7.95288	0.63025	0.131821	0.812042	0.85445	1.534434
Median	8	0.251187	0.108845	0.9	0.9	0.01
Máximo	11	21.19647	0.552875	0.9	0.9	90.50014
Mínimum	4	0	0.005828	0.3	0.3	0
Std. Dev.	1.484261	2.056008	0.086903	0.155298	0.131664	9.404669
Skewness	-0.44188	8.382749	1.399462	-1.4947	-2.975229	8.499192
Kurtosis	2.827638	77.98513	5.916922	4.155278	11.25041	77.13456
Jarque-Bera	6.452132	46984.82	130.0583	81.74145	823.5059	46037.99
Probability	0.039713	0	0	0	0	0
C.V.	0.19	3.26	0.66	0.19	0.15	6.13

Fuente: Datos procesados en el software estadístico EvIEWS 9.0

Elaboración: Propia.

Según el cuadro 5.4, las series siguen una distribución con brazos negativos y positivos, pero los valores no son tan altos como lo fueron para los Inputs, por su parte la curtosis es mayor que cero, lo que significa que las series siguen una distribución Leptocúrtica, con valores altos en el medio de la distribución; a pesar de ello, la serie, según Jarque Bera, no sigue una distribución normal, ya que se rechaza la hipótesis nula porque la probabilidad es menor al 5%. Ver anexo 11.

¹⁹ Este cuadro presenta solo seis de las veintiún variables producto, para ver la tabla completa, ver detalle en el anexo 11.

El nivel de análisis de covarianzas es global (cuyo detalle por variables está en el anexo 11 A-B), resultando que la correlación entre las variables es positiva en más del 50% de casos, es claro que la relación ente estas variables es positiva puesto que, con la mejora de indicadores sociales tiende a favorecer los esfuerzos municipales en el logro de sus objetivos; Si vemos la variable Transporte al igual que el Planeamiento están altamente correlacionadas con variables como Educación, Ambiente y Orden Público.

Cuadro 5.5
Resumen de covarianzas de las variables Input²⁰

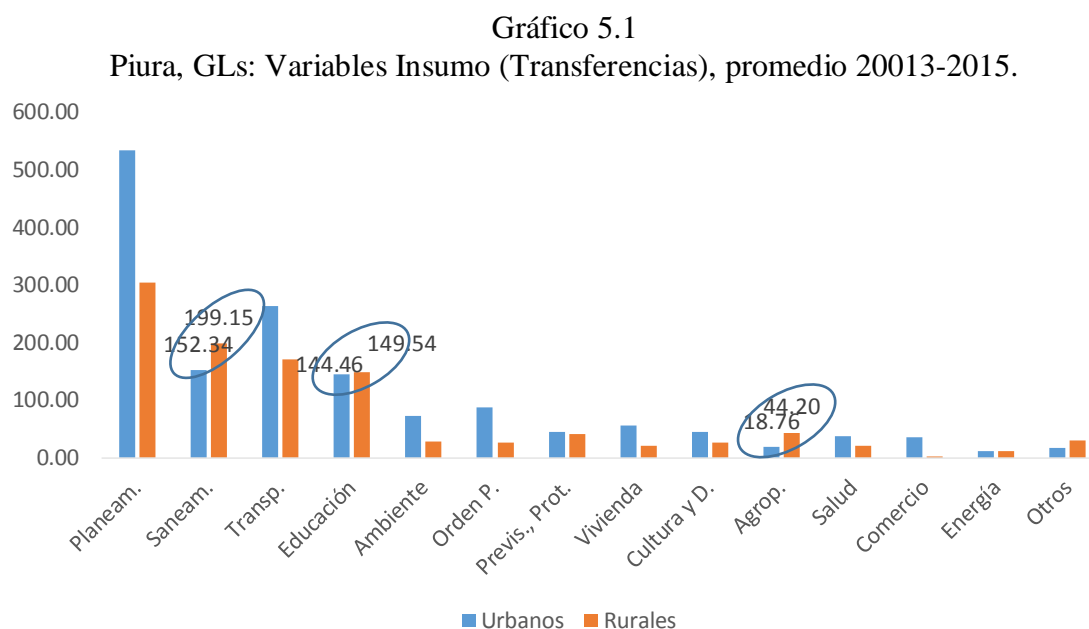
	Planeamiento	Saneamiento	Transporte	Educación	Ambiente	Orden público
Planeamiento	244686 1 ----- -----					
Saneamiento	7377.024 0.05138 0.709163 0.4791	84248.55 1 ----- -----				
Transporte	70261.85 0.487357 7.693232* 0	9285.133 0.109759 1.522116 0.1296	84944.6 1 ----- -----			
Educación	8505.094 0.053183 0.734122 0.4638	-1785.38 -0.019026 -0.262305 0.7934	38881.21 0.412642 6.244286* 0	104519.4 1 ----- -----		
Ambiente	32216.21 0.7917 17.86321* 0	556.6455 0.023312 0.321427 0.7482	8144.796 0.339706 4.978587* 0	-1491.718 -0.056089 -0.774355 0.4397	6767.358 1 ----- -----	
Orden público	37196.09 0.527992 8.569762* 0	2172.916 0.052565 0.725561 0.469	18105.03 0.43618 6.681406* 0	3077.326 0.066836 0.923333 0.357	6039.392 0.515488 8.292134* 0	20282.95 1 ----- -----

- Los valores resaltados en negrita poseen un nivel de correlación más de 50%

(*) valores estadísticamente significativos al 95% de confianza.

²⁰ Aquí se presenta solo seis variables Input de las 21 en total, para más detalle se puede ver la tabla completa en el anexo 11; Para ver las covarianzas de las variables Output ver anexo 12.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)
Elaboración: Propia.



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)
Elaboración: Propia.

El gráfico 5.1 muestra que los GLs urbanos poseen mayores recursos por transferencias que los rurales, salvo en excepciones, por ejemplo en el periodo de estudio los GLs rurales recibieron más recursos en Saneamiento, Educación y Agropecuario que los urbanos.

Aunque la demanda de presupuesto público responde a las necesidades crecientes y a la magnitud de una jurisdicción, existen algunas condiciones que se tornan en desventaja para las municipalidades, como lo es la Discrecionalidad por parte del MEF, es decir, que los criterios para la asignación de presupuesto municipal no están normados, por lo que algunos GLs poseen menores niveles de recursos a pesar de poseer mayores necesidades.

Los niveles de ingresos en cada sector condicionan el desempeño de los GLs y sus niveles de eficiencia, ya que existen sectores clave del desarrollo económico local, como lo son educación, salud, agua y saneamiento²¹; la eficiencia de los GLs dependerá de como

²¹ Según el Plan Bicentenario, el Perú hacia el 2021 (2011).

combinen efectivamente los insumos que son los ingresos para convertirlos en mejores indicadores del bienestar de la población.

A continuación, se muestra los valores promedio de las variables Insumo para GLs urbanos y rurales en términos per cápita (ver cuadro 5.6); se puede ver que son los GLs urbanos los que poseen los valores más altos, esto pasa en la mayoría de funciones (10 de 14), excepto en cuatro: Saneamiento, Educación, agropecuaria y Otros (Turismo, Industria, Trabajo, Pesca y Comunicaciones).

Cuadro 5.6
Piura, GLs: Valores promedio de las variables Insumo (soles Per cápita)

Funciones	Distritos Urbanos	Distritos Rurales
Planeamiento	534.82	304.00
Saneamiento	152.34	199.15
Transporte	264.66	171.91
Educación	144.46	149.54
Ambiente	73.79	29.05
Orden Público	86.97	26.57
Previsión y Protección social	44.90	42.01
Vivienda	55.95	21.33
Cultura y deporte	44.99	27.17
Agropecuaria	18.76	44.20
Salud	38.58	21.51
Comercio	35.09	1.96
Energía	12.37	12.20
Otros (Turismo, Industria, Trabajo, Pesca y comunicaciones)	17.35	30.89

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Elaboración: Propia.

Se debería esperar que la mayor disponibilidad de recursos contribuya a la eficiencia en la medida que las brechas sean cubiertas; sin embargo, esto no siempre es así, ya que existe un efecto conocido como “Maldición de los recursos”, esto hace que las municipalidades que perciben más recursos sean las más ineficientes, pues no existen razones para esforzarse por la generación de recursos propios, que finalmente caen en la dependencia total de transferencias intergubernamentales.

Cuadro 5.7
Piura, GLs: Variación de las transferencias intergubernamentales

Funciones	Distritos urbanos			Distritos rurales		
	(2013-2014)	(2014-2015)	(2013-2015)	(2013-2014)	(2014-2015)	(2013-2015)
Planeamiento	↑ 74.28	↓ -112.14	↓ -37.86	↑ 54.46	↓ -36.51	↑ 17.94
Saneamiento	↓ -56.42	↓ -80.28	↓ -136.70	↑ 35.30	↑ 57.16	↑ 92.46
Transporte	↓ -104.52	↑ 3.87	↓ -100.66	↑ 7.17	↓ -0.03	↑ 7.14
Educación	↓ -60.22	↑ 234.42	↑ 174.20	↓ -25.52	↑ 64.88	↑ 39.36
Ambiente	↑ 20.38	↓ -38.45	↓ -18.07	↑ 7.04	↓ -10.95	↓ -3.91
Orden Público	↓ -33.76	↑ 43.33	↑ 9.56	↓ -2.38	↑ 10.77	↑ 8.38
Previsión y Protección social	↑ 21.65	↓ -12.28	↑ 9.36	↓ -0.35	↓ -0.75	↓ -1.10
Vivienda	↑ 20.53	↑ 48.58	↑ 69.11	↑ 13.21	↓ -5.30	↑ 7.91
Cultura y deporte	↑ 31.98	↓ -25.10	↑ 6.88	↓ -1.59	↓ -18.55	↓ -20.14
Agropecuaria	↓ -19.24	↑ 14.17	↓ -5.07	↑ 1.93	↓ -15.07	↓ -13.14
Salud	↑ 40.93	↓ -30.25	↑ 10.68	↑ 3.84	↓ -4.42	↓ -0.58
Comercio	↑ 88.34	↓ -80.50	↑ 7.84	↓ -1.76	↑ 0.61	↓ -1.15
Energía	↓ -4.34	↓ -6.54	↓ -10.88	↑ 11.09	↓ -9.98	↑ 1.12
Otros (Turismo, Industria, Trabajo, Pesca y comunicaciones)	↓ -6.95	↑ 1.03	↓ -5.92	↑ 8.78	↓ -35.06	↓ -26.28

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Elaboración: Propia.

En el cuadro 5.7 se muestra la variación de las transferencias intergubernamentales, es decir, los ingresos de las municipalidades en sus diferentes funciones (variables Insumo) para los tres años analizados; con relación a los distritos urbanos, la variación desde el 2013 al 2015 ha sido considerable ya que en el 50% de funciones ha disminuido la transferencia; dentro de estas funciones se encuentran Planeamiento, Saneamiento y Transporte que representan en promedio 65% en la estructura de gasto de los GLs del dpto. de Piura.

Por otro lado, para los distritos rurales la situación es similar, ya que en siete de las catorce funciones disminuye la transferencia y en las otras siete aumenta, sin embargo, para este grupo de municipalidades 4 de las funciones en las que la variación es positiva (Planeamiento, Saneamiento, Transporte y Educación), acumulan 74% conjuntamente en la

estructura de gasto. Hecho que beneficia a los GLs rurales en cuanto a mayores recursos en “pro” de un mejor nivel de eficiencia.

El Cuadro 5.8 muestra los valores promedio de las variables Producto, para los cuales se resalta la no dominancia de los GLs urbanos, es decir, en cuestión de indicadores socioeconómicos y de productos (Outputs), ambos grupos de municipalidades poseen valores similares; no existe una brecha marcada entre ambos.

Cuadro 5.8
Piura, GLs: Valores promedio de las Variables Producto

Indicador	D. Urbanos	D. Rurales	Indicador	D. Urbanos	D. Rurales
Instrumentos De Gestión	7	8	Beneficiarios del programa Vaso de Leche Pc	0.09	0.13
Brecha PIM-C. ANUAL K	0.40	0.76	Licencias de construcción Pc	0.01	0.02
Brecha PIM-C. ANUAL C	0.14	0.12	Infraestructura de cultura y deporte	13.83	8.99
Cobertura de recojo de basura	3.72	3.69	Licencias de funcionamiento Pc	0.002	0.001
Cobertura de agua potable	3.94	3.89	Locales de atención a la salud	3.87	3.89
Pistas y veredas construidas (M2) Pc	3.96	0.17	Operativos de control de la salud	6.07	5.95
Pistas y veredas reparadas (M2) Pc	0.51	0.05	Actividades que realizó la DMU con el MINSA	4.10	4.06
Reparación y contr. de caminos rurales (M2) Pc	1.04	12.44	Acciones para incentivar a las MYPES	2.48	1.99
Benef. en programas de apoyo a la educación Pc	1.00	0.54	Cobertura de alumbrado público	3.91	3.92
Efectivos de serenazgo Pc	0.005	0.001	Acciones que realiza la DMU para el medio ambiente	4.33	3.15
Benef. de locales para asistencia social Pc	0.09	0.11			

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)
Elaboración: Propia.

El resultado de eficiencia está condicionado a los recursos destinados a diferentes funciones y se hace visible en los indicadores socioeconómicos que representa una aproximación al desarrollo económico local, tal es así como lo muestra el cuadro 5.8.

Si bien es cierto, los distritos urbanos poseen mejores indicadores en cuanto al desarrollo económico local, por las características como urbanización, mejor cobertura de servicios básicos, condiciones para generar ingresos propios, etcétera, pero el cuadro 5.8 muestra que existe diferencia de indicadores entre los distritos urbanos y rurales; aunque esta no es lo suficientemente alta para suponer que existe una brecha, por el contrario existe una tendencia de los distritos rurales a mejorar niveles de bienestar, en los principales sectores como educación salud y vivienda.

Cuadro 5.9
Piura, GLs: Variación de los indicadores socioeconómicos distritales

Funciones	Indicadores	Distritos urbanos			Distritos rurales		
		(2013-2014)	(2014-2015)	(2013-2015)	(2013-2014)	(2014-2015)	(2013-2015)
Planeamiento	Instrumentos De Gestión	↓ -0.48	↑ 1.87	↑ 1.39	↓ -0.68	↑ 2.27	↑ 1.59
	Licencias de construcción Pc	↑ 0.00	↑ 0.01	↑ 0.01	↑ 0.00	↑ 0.05	↑ 0.05
	Licencias de funcionamiento Pc	↑ 0.00	↓ 0.00	↓ 0.00	↓ -0.0001	↑ 0.00	↑ 0.00
Saneamiento	Cob. de recojo de basura	↓ -0.13	↑ 0.22	↑ 0.09	↓ -0.10	→ 0.00	↓ -0.10
	Cob. de agua potable	↓ -0.04	↑ 0.04	→ 0.00	↓ -0.02	→ 0.00	↓ -0.02
Transporte	Pistas y veredas construidas (M2) Pc	↓ -2.46	↑ 2.88	↑ 0.42	↓ -0.05	↓ -0.07	↓ -0.12
	Pistas y veredas reparadas (M2)Pc	↓ -0.03	↑ 1.48	↑ 1.44	↓ -0.02	↑ 0.12	↑ 0.11
	Reparación y contr. de caminos rurales (M2) Pc	↓ -3.10	↑ 0.00	↓ -3.10	↓ -37.31	↑ 0.00	↓ -37.31
Educación	Benef. en programas de apoyo a la educación	↓ -2.21	↓ -0.01	↓ -2.22	↓ -1.03	↓ -0.02	↓ -1.05
Ambiente	Acciones que realiza la DMU para el medio ambiente	↓ -0.17	↑ 0.83	↑ 0.65	↓ -0.12	↑ 0.90	↑ 0.78
Orden Público	Efectivos de serenazgo Pc	↑ 0.001	↑ 0.00	↑ 0.00	↑ 0.00	↓ -0.001	↑ 0.00
Previsión y Protección social	Benef. de locales para asistencia social Pc	↑ 0.12	↓ -0.09	↑ 0.03	↑ 0.14	↓ -0.10	↑ 0.04
	Benef. del programa Vaso de Leche Pc	↑ 0.00	↓ 0.00	↓ 0.00	↓ -0.01	↑ 0.00	↓ -0.005
Cultura y deporte	Infraestructura de cultura y dep.	↑ 2.96	↓ -7.48	↓ -4.52	↓ -1.02	↑ 4.81	↑ 3.78
Salud	Locales de atención a la salud	↓ -8.00	↓ -0.17	↓ -8.17	↓ -8.93	↑ 1.28	↓ -7.65
	Operativos de control de la salud	↓ -0.35	↓ -1.83	↓ -2.17	↑ 0.12	↓ -1.63	↓ -1.51
	Actividades que realizó la DMU con el MINSA	↑ 0.87	↑ 0.65	↑ 1.52	↑ 0.46	↑ 1.44	↑ 1.90
Comercio	Acciones para incentivar a las MYPES	↓ -0.04	↑ 0.18	↑ 0.14	↓ -0.35	↓ -0.07	↓ -0.42
Energía	Cob. de alumbrado público	→ 0.00	→ 0.00	→ 0.00	↑ 0.10	→ 0.00	↑ 0.10

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Elaboración: Propia.

El cuadro 5.9 muestra la variación de los indicadores socioeconómicos distritales (variables Producto) para los años de análisis; con relación a los distritos urbanos la mejora de sus indicadores es considerable ya que es positiva en diez de los diecinueve indicadores utilizados, es decir, el 53% de indicadores experimenta una mejora entre el 2013 y 2015, destacándose el Número de Instrumentos de gestión, cobertura de recojo de basura, Acciones para incentivar las MYPES entre otros.

Por otro lado, los distritos rurales experimentan una situación similar, pues el 53% de los indicadores mejora para el año 2013 al 2015, los indicadores que se destacan son Instrumentos de gestión, Pistas y veredas reparadas, Acciones para el medio ambiente, Cobertura de alumbrado público entre otras

Cuadro 5.10

Piura, GLs: Periodos de ejecución del gasto de capital municipal

Trimestre	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución	
			Devengado	Girado
2013				
1er Trimestre	14%	12%	15%	13%
2do Trimestre	26%	23%	21%	20%
3er Trimestre	25%	23%	22%	22%
4to Trimestre	35%	42%	42%	46%
Total	915,382,500	904,000,054	890,402,203	889,649,543
2014				
1er Trimestre	13%	12%	16%	15%
2do Trimestre	24%	21%	20%	21%
3er Trimestre	38%	33%	23%	22%
4to Trimestre	25%	34%	40%	42%
Total	978,206,525	927,463,159	890,954,955	881,050,686
2015				
1er Trimestre	16%	15%	15%	12%
2do Trimestre	27%	22%	23%	23%
3er Trimestre	37%	24%	24%	24%
4to Trimestre	21%	39%	38%	41%
Total	832,080,855	752,296,489	717,710,582	715,229,863

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración: Propia.

Las transferencias intergubernamentales juegan un papel importante en cuanto a la eficiencia municipal, pues son un factor indispensable y particularmente para este análisis, en el cual se clasifican como Insumos para brindar servicios públicos.

Dicho lo anterior, es necesario ver el periodo en el que se realizan estas transferencias del gobierno central hacia las municipalidades para explicar sus niveles de eficiencia. Para ello el cuadro 5.10 permite ver el trimestre en el que se hace el gasto para los años 2013 al 2015.

En una situación ideal, la transferencia y la ejecución de la misma debería realizarse a inicios de año. Pero como muestra el cuadro 5.10, esta situación no se da a menudo; para el año 2013 el 60% del presupuesto se transfirió en el tercer y cuarto trimestre del año, por su parte la ejecución (Girado) del 68% se realizó en el tercer y cuarto trimestre, es decir, a mitad de año. Para el 2014 el 63% del presupuesto se transfirió en el tercer y cuarto trimestre, en este mismo periodo se ejecutó 64% del presupuesto. Finalmente, en el 2015 se sigue confirmando que las transferencias se hacen generalmente a mitad de año y no a inicios como se debería hacer.

Esta situación es consecuencia de la discrecionalidad por parte de los funcionarios del MEF; este efecto repercute en los niveles de eficiencia municipal, ya que las acciones y proyectos que poseen los GLs, no pueden realizarse a tiempo; es necesario recordar que el cuadro 5.10 muestra el gasto de capital, es decir recurso destinado a proyectos e infraestructura y no a salarios, por ello es aún más crítico, ya que retarda la realización de proyectos y más aún si son grandes (mayores de un millón de soles) pues a eso se le añade los procesos burocráticos.

5.2. Análisis de eficiencia

Para la estimación de los índices de eficiencia se elaboraron tres modelos, cada uno con las variables óptimas; para esto se obtienen tres indicadores de eficiencia, el Global, el Exclusivo y el Compartido. En el siguiente cuadro vemos la eficiencia Global.

Cuadro 5.11
Piura, GLs Urbanos: Índice de eficiencia Goblal

Distritos urbanos	Eficiencia Global			Distritos urbanos	Eficiencia Global		
	2013	2014	2015		2013	2014	2015
Piura	56.10%	3.72%	31.93%	Bellavista	0.25%	1.77%	1.21%
Castilla	7.32%	9.54%	25.63%	Miguel Checa	11.98%	1.01%	3.32%
Catacaos	7.89%	11.60%	1.94%	Salitral	10.64%	16.75%	0.81%
La Unión	9.19%	5.14%	2.74%	Talara	2.26%	52.13%	14.61%
Chulucanas	14.11%	13.30%	31.56%	El Alto	0.98%	14.72%	1.49%
Morropón	7.41%	5.66%	31.09%	La Brea	5.68%	27.88%	26.26%
Paíta	10.40%	6.40%	38.33%	Lobitos	0.06%	0.07%	0.06%
Arenal	6.03%	0.55%	1.36%	Los Órganos	4.57%	6.24%	1.65%
Colán	4.01%	48.56%	4.98%	Máncora	52.84%	0.17%	10.87%
La Huaca	17.52%	24.44%	0.21%	Sechura	0.85%	0.43%	0.63%
Tamarindo	30.05%	96.61%	0.90%	Vice	37.67%	26.29%	23.54%
Sullana	47.08%	17.18%	9.21%	Media	15.00%	16.96%	11.49%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Elaboración: Propia.

El cuadro 5.11 muestra la eficiencia global de los GLs urbanos, para el primer año la eficiencia promedio es de 15% la cual aumenta 1.96 puntos porcentuales para el 2014, este resultado es explicado principalmente por el año electoral (2014) en el cual se produce un efecto de expansión de gasto, en particular en la función de Planeamiento (74.28 soles per cápita más), al igual que en Ambiente (20.38) y Previsión social (21.65). ver cuadro (5.7)

A pesar de que los indicadores socioeconómicos de este grupo de distritos (para el 2014) se debilitaron como Instrumentos de gestión (-0.48), Cobertura de cecojo de basura (-0.13), Cobertura de agua potable (-0.04) entre otros, la mayor proporción de transferencias (38%) se hizo en el tercer trimestre (mitad de año); situación favorable (comparado con los demás años), pues en el 2015 la mayor proporción se transfiere en el cuarto trimestre. Ver cuadro (5.9)

El nivel de eficiencia para el 2015 cae 5.47 puntos porcentuales, uno de los factores de este resultado es que gran parte de la ejecución del gasto (41%), se hizo en el cuarto trimestre, situación que obliga a los GLs a dejar gasto pendiente para el proximo año. Ver cuadro (5.10).

Este resultado tambien es explicado por la disminución en el gasto per cápita de funciones como Planeamiento, Saneamiento y Ambiente que se redujeron en 112.14; 80.28 y 38.45 respectivamente; por otra parte indicadores como Beneficiarios de programas de apoyo a la educación, Beneficiarios de asistencia social, Licencias de funcionamiento se debilitaron en 0.01;0.09 y 0.001 respectivamente. ver cuadros (5.7 y 5.9).

Los niveles de eficiencia de este grupo de municipalidades es bajo (rango de 0 a 30%); para el año 2013 las municipalidades que resaltan son, Piura, Máncora y Sullana con 56.10%, 52.84% y 47.08% respectivamente, para el año final las municipalidades que poseen los niveles mas altos de eficiencia son: Paita, Piura y Chulucanas con 38.33%, 31.93% y 31.56% respectivamente.

El cuadro 5.12, muestra la eficiencia para los GLs rurales, los mismos que se encuentran en el rango Bajo, el índice de eficiencia promedio para este grupo de municipalidades es de 16.84%, 27.39 y 18.10% para los años 2013, 2014 y 2015 respectivamente.

El conglomerado de municipalidades rurales se divide en dos, disritos rurales de la sierra y distritos rurales de la costa, es importante tener en cuenta esto, pues es facil pensar que los distritos serranos posean niveles bajos de eficiencia por enfrentar desventajas como la geografía o la dinámica pobre de su economía, pero los resultados, muestran que esta situación no es única de la sierra, sino tambien de la parte rural de la costa.

La eficiencia Global para los GLs rurales en el 2013 fue de 16.84% y para el 2014 subió 10.55 puntos porcentuales, esto debido principalmente a un aumento en el gasto per cápita de sectores como Planeamiento (54.46), Saneamiento (35.30), Transporte (7.17), Ambiente (7.04) y Vivienda (13.21).

Por otro lado se percibió mejoras en indicadores como Efectivos de serenazgo (0.001), Beneficiarios de asistencia social (0.14), Licencias de construcción (0.001), Operativos de control de la salud (0.12) y Cobertura de alumbrado público (0.10); cabe destacar que el 2014 fue un año electoral en el cual se presupuestó S/. 62, 824, 025 más que el 2013 y S/. 146, 125,670 más que el 2015, hecho que muestra el efecto que tiene un año electoral en el gasto de un GL.

Cuadro 5.12
Piura, GLs Rurales: Índice de eficiencia global.

DISTRITOS RURALES	EFICIENCIA MEDIA			DISTRITOS RURALES	EFICIENCIA MEDIA		
	2013	2014	2015		2013	2014	2015
Cura Mori	4.05%	1.12%	0.03%	Sondor	1.57%	12.75%	6.93%
El Tallan	28.93%	22.53%	10.26%	Sondorillo	39.94%	28.41%	1.92%
La Arena	32.85%	35.32%	18.66%	Buenos Aires	1.84%	6.07%	9.69%
Las Lomas	5.87%	4.19%	10.65%	Chalaco	38.05%	62.68%	10.29%
Tambogrande	17.68%	51.27%	13.19%	La Matanza	16.95%	35.29%	17.51%
Ayabaca	8.06%	37.12%	33.90%	Salitral	0.00%	31.07%	19.98%
Frías	36.95%	30.54%	52.47%	S.J. De Bigote	23.66%	49.36%	12.18%
Jilili	4.02%	79.11%	42.07%	S.C. de Moza	2.01%	13.13%	55.84%
Lagunas	14.07%	0.00%	5.30%	S. Domingo	55.15%	15.59%	36.37%
Montero	15.70%	37.32%	7.57%	Yamango	2.91%	25.49%	4.22%
Pacaipampa	34.70%	66.80%	46.38%	Amotape	0.28%	0.13%	5.36%
Paimas	8.27%	18.89%	61.62%	Vichayal	1.97%	14.32%	23.12%
Sapillica	4.19%	42.78%	79.18%	I. Escudero	83.66%	0.00%	0.81%
Sicchez	20.58%	7.78%	4.08%	Lancones	46.68%	56.16%	24.50%
Suyo	6.24%	13.53%	8.40%	Marcavelica	3.55%	0.00%	5.40%
Huancabamba	7.71%	64.53%	19.90%	Querecotillo	3.28%	37.78%	16.27%
Canchaque	15.61%	8.86%	19.95%	B. de la Unión	9.52%	4.37%	0.04%
C. De la Frontera	23.99%	72.92%	5.59%	Bernal	5.94%	0.00%	5.13%
Huarmaca	33.21%	18.84%	14.21%	Cto. Nos valga	25.61%	47.95%	21.00%
Lalaquiz	0.00%	8.93%	1.24%	Rcnda. Llicuar	2.98%	1.92%	3.47%
S.M. Del Faique	2.25%	57.99%	7.30%	Media	16.84%	27.39%	18.10%

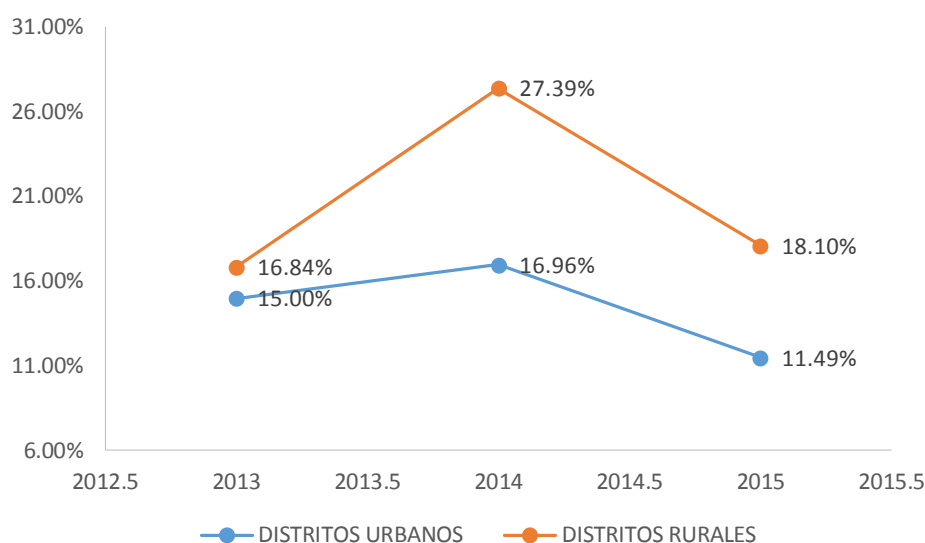
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Elaboración: Propia.

Para el 2015 la eficiencia cayó 9.99 puntos porcentuales, debido principalmente a la caída en el gasto per cápita en Planeamiento (-36.51), Transporte (-0.03), Ambiente (-10.95), Previsión Social (-0.75), Vivienda (-5.30), Cultura y Deporte (-18.55), Agropecuaria (-15.07), Salud (-4.42) y Energía (-9.98); por su parte los indicadores socioeconómicos que cayeron son Pistas y veredas construidas (-0.07), Beneficiarios en programas de apoyo a la educación (-0.02), Efectivos de Serenazgo (-0.001), Beneficiarios de asistencia social (-0.10), Operativos de control de Salud (-1.63) y Acciones para Incentivar a las MYPES.

En promedio, las municipalidades rurales poseen mayores niveles de eficiencia Global que las urbanas. A continuación se muestra la evolución de los niveles de eficiencia a través del periodo de evaluación; el gráfico 5.2 presenta el promedio del índice de eficiencia global de las municipalidades urbanas y rurales, estos son: 15%, 16.96% y 11.49% para los años 2013, 2014 y 2015 respectivamente.

Gráfico 5.2
Piura, GLs: Eficiencia Global



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)
Elaboración: Propia.

En lo que concierne a Eficiencia Global, existe evidencia a favor de la hipótesis específica número uno, puesto que los niveles de eficiencia son bajos en ambos grupos de municipalidades; por otra parte, los resultados no respaldan la afirmación de que los distritos rurales poseen niveles de eficiencia más bajos que los urbanos.

Estos primeros resultados son congruentes con los hallazgos hechos por De Borger et al. (1994) y De Borger y Kerstens (1996) quienes encuentran que son aquellas entidades con una mayor recaudación y/o que reciben mayores ingresos por transferencias son las más ineficientes en la gestión de sus recursos. Así pues, parece razonable esperar que un municipio con una alta capacidad para obtener recursos (vía recaudación y/o transferencias) se encuentre menos motivado para gestionarlos de forma adecuada; en general los resultados de eficiencia son dispersos y oscilantes, dependiendo del periodo y de las condiciones socioeconómicas.

La eficiencia municipal depende de las acciones y decisiones que tomen las autoridades ediles y los profesionales que son parte de estas, las acciones conjuntas entre municipalidad y otro nivel de gobierno tiende a sesgar los resultados de eficiencia propia, es decir, la intervención de entidades resulta ventajoso para unos y desfavorable para otros, pues se evaluará el rendimiento no solo de la municipalidad sino también las acciones de otras entidades con las cuales comparten competencias.

Cuadr 5.13
Piura, GLs Urbanos: Índice de eficiencia Exclusiva

DISTRITOS	EFICIENCIA EXCLUSIVA			DISTRITOS	EFICIENCIA EXCLUSIVA		
URBANOS	2013	2014	2015	URBANOS	2013	2014	2015
Piura	78.27%	69.87%	49.63%	Bellavista	73.37%	26.97%	94.54%
Castilla	60.00%	16.01%	90.00%	Miguel Checa	99.88%	55.84%	84.09%
Catacaos	75.41%	15.86%	71.38%	Salitral	98.00%	20.05%	90.84%
La Unión	99.00%	5.16%	91.05%	Talara	63.76%	32.04%	100.00%
Chulucanas	89.43%	29.85%	87.11%	El Alto	7.19%	68.72%	20.64%
Morropón	99.89%	9.61%	93.68%	La Brea	80.00%	10.37%	80.00%
Paita	66.20%	10.36%	89.70%	Lobitos	8.29%	19.40%	24.01%
Arenal	54.63%	64.58%	78.68%	Los Órganos	80.00%	33.85%	99.27%
Colán	90.46%	63.61%	87.80%	Máncora	99.30%	86.42%	60.85%
La Huaca	55.68%	27.94%	14.08%	Sechura	32.20%	39.79%	84.77%
Tamarindo	67.05%	45.15%	99.37%	Vice	97.27%	15.81%	54.03%
Sullana	65.39%	7.40%	79.41%	MEDIA	71.33%	33.68%	75.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Elaboración: Propia.

La eficiencia Exclusiva de este grupo de GLs para el 2013 es de 71.33% cayendo 37.65 puntos porcentuales para el 2014, debido principalmente a la disminución de gasto per cápita en Saneamiento (-56.42), Transporte (-104.52), Educación (-60.22), Orden público (-33.76), Agropecuaria (-19.24) y Energía (-4.34). Ver cuadro 5.9.

Por otro lado, esta caída es explicada por el deterioro de Indicadores socioeconómicos como Instrumentos de Gestión (-0.48), Cobertura de recojo de basura (-0.13), Cobertura de agua potable (-0.04), Pistas y veredas construidas (-2.46), Beneficiarios en programas de apoyo a la educación (-2.21) entre otros. Ver cuadro 5.9.

Para el 2015 la eficiencia aumenta en 41.32 puntos porcentuales, principalmente gracias al aumento de gasto per cápita en Transporte (3.87), Educación (234.42), Orden público (43.33), Vivienda (48.58) y Agropecuaria (14.17); Además mejoraron indicadores socioeconómicos como Instrumentos de gestión (1.87), Cobertura de recojo de basura (0.22), Cobertura de agua potable (0.04), Pistas y veredas construidas (2.88), Acciones para el medio ambiente (0.83) entre otros. Ver cuadros 5.7 y 5.9.

Es necesario anotar que los gobiernos locales que sobresalen en eficiencia para el primer año son Morropón, Miguel Checa y Máncora con 99.89%, 99.88% y 99.30% respectivamente. Así mismo para el último año las municipalidades que poseen las mejores eficiencias son Talara, Tamarindo y Los Órganos con índices de 100%, 99.37% y 99.27% respectivamente.

A este resultado se le añade el hecho de que las transferencias intergubernamentales se realizan con un cierto retardo no favorable para el objetivo municipal, como se puede ver en el cuadro 5.10, para el 2013 se ejecuta (Girado) el 46% del presupuesto en el cuarto trimestre, en el mismo periodo del año siguiente se ejecuta el 42% y para el 2015 se ejecuta el 41% en ese mismo periodo; es claro que si las transferencias y su respectiva ejecución se hacen a finales de año, los proyectos y actividades no se realizan dentro de los plazos previstos, ocasionando un entorno de ineficiencia.

Los resultados son similares para ambos grupos de municipalidades, no existe una brecha bien marcada entre ambos; por lo que se estima que, las estrategias de gestión, la priorización de sus proyectos, los programas de apoyo a la educación, el apoyo técnico productivo, las acciones para incentivar el turismo y la promoción de la industria se ve reflejado en los niveles de eficiencia de estos gobiernos rurales.

Trabajos como el de Balaguer, Prior y Tortosa (2004) sirven como soporte a nuestros resultados ya que estos autores encuentran una relación positiva entre grado de descentralización y eficiencia, así como también de la eficiencia con indicadores de educación y salud, del mismo modo se destaca que los resultados varían con los años y de acuerdo con cada jurisdicción.

Cuadro 5.14
Piura, GLs rurales: Índice de eficiencia Exclusiva

DISTRITOS RURALES	EFICIENCIA C. EXCLUSIVAS			DISTRITOS RURALES	EFICIENCIA C. EXCLUSIVAS		
	2013	2014	2015		2013	2014	2015
Cura Mori	11.16%	56.52%	95.08%	Sondor	69.37%	47.03%	86.34%
El Tallan	70.86%	10.35%	61.85%	Sondorillo	97.00%	8.36%	85.08%
La Arena	80.17%	13.53%	76.17%	Buenos Aires	95.71%	13.75%	89.00%
Las Lomas	93.81%	25.54%	89.00%	Chalaco	97.00%	29.90%	57.82%
Tambogrande	80.06%	8.77%	95.95%	La Matanza	96.51%	9.24%	67.56%
Ayabaca	73.65%	31.32%	72.57%	Salitral M.	87.47%	18.82%	99.81%
Frías	72.94%	7.18%	80.85%	S.J. De Bigote	71.47%	16.20%	80.64%
Jilili	90.47%	31.33%	85.58%	Sta. C. de Moza	90.00%	32.18%	95.03%
Lagunas	97.68%	32.83%	88.53%	S. Domingo	90.00%	20.31%	76.57%
Montero	96.62%	25.69%	89.71%	Yamango	99.60%	43.40%	33.53%
Pacaipampa	100.00%	28.93%	89.22%	Amotape	90.62%	33.25%	96.15%
Paimas	49.04%	3.01%	90.00%	Vichayal	64.06%	38.91%	93.83%
Sapillica	95.26%	46.14%	90.00%	I. Escudero	80.00%	48.49%	90.00%
Sicchez	77.45%	2.70%	72.70%	Lancones	79.03%	0.87%	63.62%
Suyo	93.28%	47.22%	71.45%	Marcavelica	48.15%	6.00%	10.67%
Huancabamba	23.12%	48.58%	95.22%	Querecotillo	73.19%	19.24%	70.62%
Canchaque	98.00%	38.41%	100.00%	B. de la Unión	28.20%	48.15%	87.86%
C. de la Frontera	86.80%	5.80%	10.94%	Bernal	43.42%	13.17%	93.40%
Huarmaca	76.96%	38.46%	82.67%	Cto. Nos Valga	83.02%	44.61%	68.33%
Lalaquiz	71.30%	28.63%	14.29%	Rcnda. Llicuar	86.64%	38.41%	97.71%
S.M. del Faique	77.97%	36.75%	92.62%	MEDIA	76.98%	27.03%	78.30%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Elaboración: Propia.

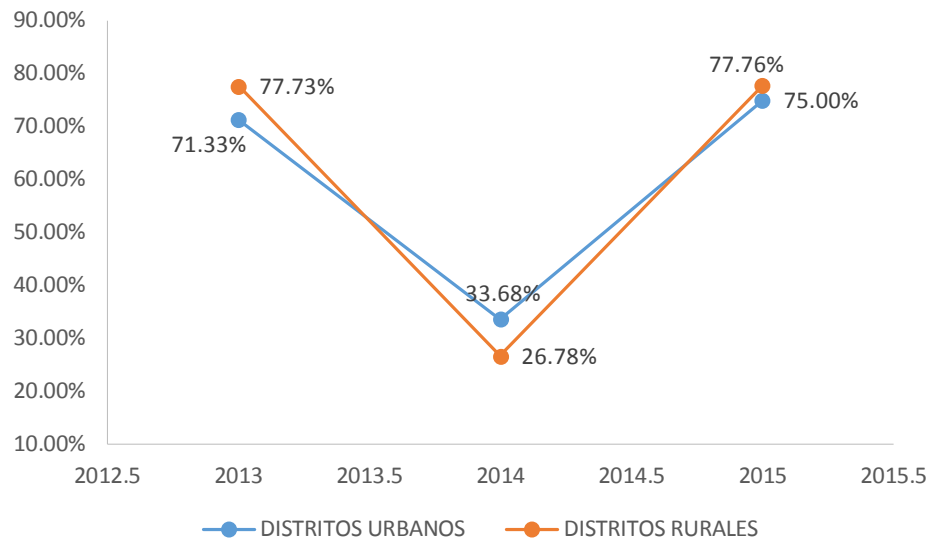
El cuadro 5.14 permite ver la Eficiencia Exclusiva de los GLs rurales, que para el año 2013 es de 76.98% y para el 2014 cae en 49.95 puntos porcentuales debido principalmente a la disminución de gasto per cápita en Educación (-25.53), Orden público(-2.38), Previsión social (-0.35), Cultura y Deporte (-1.59) y Comercio (-1.76); además se le suma la caída de indicadores socioeconómicos como Instrumentos de Gestión (-0.68), Cobertura de recojo de basura (-0.10), Cobertura de agua potable (-0.02), Pistas y veredas construidas (-0.05), Reparación y Construcción de caminos rurales (-37.31) entre otros. Ver cuadros 5.7 y 5.9.

Para el 2015, la eficiencia se recupera en 51.27 puntos porcentuales, gracias a mejoras del gasto per cápita en Saneamiento (57.16), Educación (64.88), Orden público (10.77) y Comercio (0.61). Así mismo mejoraron indicadores como Instrumentos de Gestión (2.27), Pistas y veredas reparadas (0.12), Reparación y construcción de caminos rurales (0.001), Acciones para el medio ambiente (0.90) entre otras. Ver cuadros 5.7 y 5.9.

Es importante destacar los índices de eficiencia exclusiva más altos que son los de Pacaipampa, Yamango y Canchaque con eficiencias de 100%, 99.60% y 98% respectivamente; de igual forma para el último año, las municipalidades con índices de eficiencia exclusiva más altos son Canchaque, Salitral de Morropón y rinconada Llicuar con índices de 100%, 99.81% y 97.71% respectivamente.

En el siguiente gráfico se evidencia la evolución del índice de eficiencia Exclusiva de ambos conglomerados; el primero año la eficiencia Exclusiva promedio alcanzo 71.33%, el siguiente año bajo hasta 33.68% y para el último año subió hasta 75%; sin embargo, cabe resaltar que, a comparación de la eficiencia Global, la eficiencia Exclusiva posee niveles más altos.

Gráfico 5.3
Piura, GLs: Eficiencia Exclusiva



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración: Propia.

En promedio la eficiencia Exclusiva de las municipalidades rurales es más alta que las urbanas, resultado que en un primer plano es poco convencional, puesto que las municipalidades urbanas tienen cierta ventaja, en cuanto a urbanización propiamente dicha, profesionales capacitados, capacidad de generación de tributos (contrario a la pereza fiscal), telecomunicaciones etcétera, pero como se explicó líneas arriba la eficiencia exclusiva es la tarea propia y desempeño individual de las municipalidades y de las condiciones en que esta se desarrolle.

Dado los resultados anteriores se dice que existe evidencia en contra de la hipótesis específica número dos, esto se infiere al ver los resultados de eficiencia exclusiva, ya que no está en el rango Bajo para ambos grupos de municipalidades; en promedio ambos grupos poseen un 60% de eficiencia y se ubica en el rango Medio (31% a 60%).

A continuación, analizamos la eficiencia compartida de las municipalidades, este índice se construye utilizando las funciones compartidas y/o delegadas de los gobiernos locales; la creciente demanda de ingresos ya sea por necesidades crecientes o cubrir imprevistos, las municipalidades están limitadas a lo que puedan hacer con sus recursos, es

aquí donde nace la necesidad de búsqueda de recursos financieros en gobierno regional, gobierno central, ONGs, entre otros, por lo tanto la eficiencia final resultante estará sesgada por la ayuda de otras entidades; esto se cataloga como eficiencia compartida.

Cuadro 5.15
Piura, GLs: Índice de eficiencia Compartida

DISTRITOS URBANOS	EFICIENCIA COMPARTIDA			DISTRITOS URBANOS	EFICIENCIA COMPARTIDA		
	2013	2014	2015		2013	2014	2015
Piura	19.80%	92.83%	10.02%	Bellavista	99.44%	95.39%	94.79%
Castilla	86.14%	81.81%	57.03%	Miguel Checa	67.18%	98.01%	93.57%
Catacaos	80.60%	79.21%	90.35%	Salitral	73.77%	71.31%	98.39%
La Unión	83.06%	90.23%	94.66%	Talara	95.58%	31.46%	74.50%
Chulucanas	58.76%	66.92%	50.63%	El Alto	98.05%	74.34%	97.06%
Morropón	82.90%	64.42%	48.63%	La Brea	89.26%	56.40%	58.41%
Paíta	80.85%	87.98%	32.85%	Lobitos	99.85%	99.85%	99.89%
Arenal	87.31%	98.90%	97.32%	Los Órganos	91.26%	88.24%	96.75%
Colán	92.30%	30.36%	90.51%	Máncora	20.53%	99.65%	80.13%
La Huaca	51.87%	60.54%	99.59%	Sechura	98.31%	99.15%	98.75%
Tamarindo	18.97%	1.20%	98.22%	Vice	15.17%	58.36%	61.89%
Sullana	22.87%	70.67%	54.76%	MEDIA	70.17%	73.79%	77.33%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración: Propia.

Un hecho importante para rescatar es que la eficiencia media de este grupo de municipalidades posee una tendencia alcista a diferencia de la eficiencia exclusiva para el mismo grupo, que tuvo un periodo de contracción (2014); lo que revela este resultado es que mientras las municipalidades coordinen y gestiones de forma conjunta con el gobierno regional y/o el gobierno central su beneficio será mayor, ya que podrá ejecutar proyectos y actividades de forma integral y a mayor escala, esto desde luego beneficia a la población con mejores acceso a bienes y servicios públicos.

Cuadro 5.16
Piura, GLs: Índice de eficiencia Compartida

DISTRITOS RURALES	EFICIENCIA C. COMPARTIDAS			DISTRITOS RURALES	EFICIENCIA C. COMPARTIDAS		
	2013	2014	2015		2013	2014	2015
Cura Mori	91.19%	96.84%	99.67%	Sondor	76.87%	77.38%	86.80%
El Tallan	55.12%	63.23%	81.39%	Sondorillo	42.92%	46.05%	96.23%
La Arena	37.17%	47.79%	68.56%	Buenos Aires	96.38%	88.55%	79.66%
Las Lomas	88.57%	91.96%	79.44%	Chalaco	44.87%	22.94%	77.81%
Tambogrande	45.44%	25.64%	47.15%	La Matanza	71.01%	47.83%	70.20%
Ayabaca	85.08%	45.76%	46.89%	Salitral	99.99%	51.84%	66.01%
Frías	34.35%	53.21%	29.54%	S.J. De Bigote	53.90%	32.32%	78.28%
Jilili	92.28%	10.52%	40.78%	Sta. C. de Moza	95.06%	76.79%	27.73%
Lagunas	75.33%	100.00%	89.94%	S. Domingo	28.90%	64.84%	43.82%
Montero	72.87%	45.65%	85.93%	Yamango	94.34%	57.60%	91.53%
Pacaipampa	48.48%	19.82%	36.31%	Amotape	99.42%	99.67%	89.82%
Paimas	84.73%	38.22%	21.44%	Vichayal	86.13%	74.95%	62.44%
Sapillica	91.94%	37.02%	11.62%	I. Escudero	4.06%	100.00%	98.39%
Sicchez	60.29%	46.35%	92.15%	Lancones	23.40%	28.08%	58.91%
Suyo	84.96%	75.36%	84.45%	Marcavelica	91.11%	99.99%	60.33%
Huancabamba	85.69%	21.35%	63.86%	Querecotillo	92.82%	17.35%	71.59%
Canchaque	72.99%	83.72%	66.74%	B. De la Unión	81.11%	91.62%	99.91%
C. De la Frontera	61.31%	14.45%	87.57%	Bernal	88.37%	100.00%	90.24%
Huarmaca	50.14%	68.30%	64.49%	Cto. Nos Valga	59.22%	35.18%	59.47%
Lalaquiz	100.00%	26.80%	97.55%	Rcnda. Llicuar	94.21%	96.23%	93.29%
S.M. Del Faique	95.39%	26.59%	86.40%	MEDIA	72.06%	49.46%	65.80%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

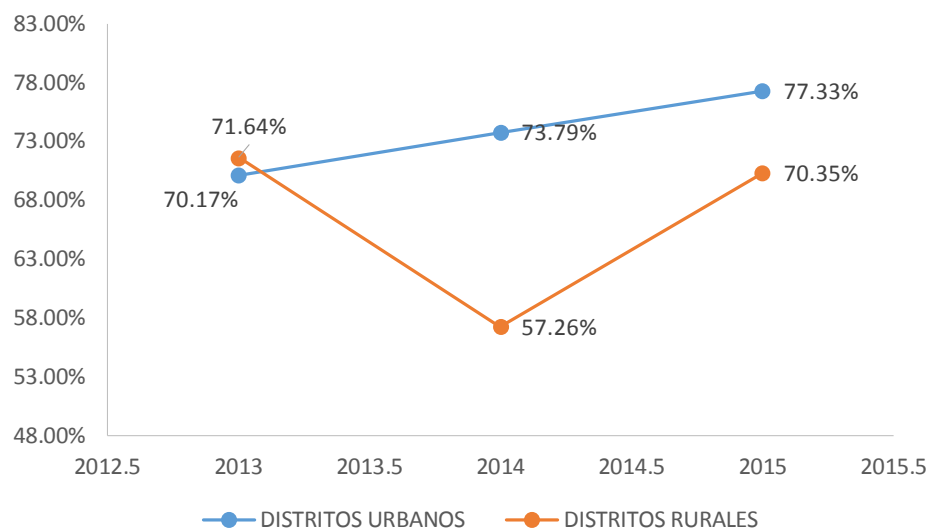
Elaboración: Propia.

Así como los hallazgos de Borge, Falch y Tovmo (2004), Sousa y Stosic (2005), Alfonso y Fernández (2006), los resultados obtenidos son variados y dispersos, indican que los gestores públicos disponen de un amplio margen para optimizar la utilización de los recursos públicos, pero existe una parte de esas ineficiencias que son debidas a factores exógenos, tales como el tamaño de la entidad, la presión fiscal per cápita, los ingresos por transferencias per cápita y el nivel de actividad comercial, los ciclos políticos-electorales, la demografía, los shocks internacionales etcétera.

La eficiencia promedio del grupo de municipalidades rurales es de 72.06%, 49.46% y 65.80% para los años 2013, 2014 y 2015 respectivamente; para este caso los niveles de

eficiencia de las municipalidades urbanas son más altos que el de las rurales. Ver cuadro 5.16.

Gráfico 5.4
Piura, GLs: Eficiencia Compartida

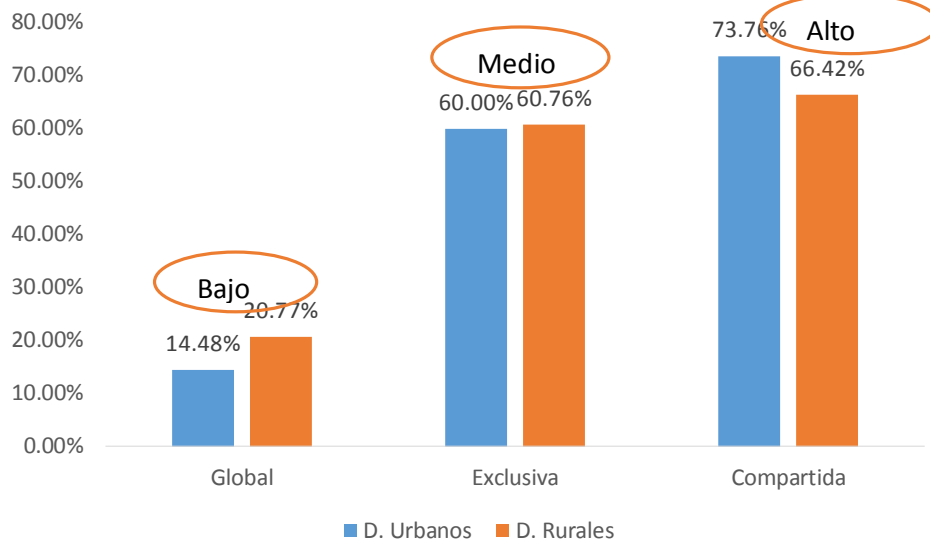


Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración: Propia.

El gráfico 5.4 muestra la Eficiencia Compartida para los tres años de estudio; aquí se observa que los distritos urbanos poseen una eficiencia promedio de 73.76%, la cual es 7.34% mayor que los distritos rurales; esta ventaja de los GLs urbanos es principalmente gracias al aumento del gasto per cápita en Educación (174.20), Orden público (9.56), Previsión social (9.36) y Vivienda (69.11). Ver cuadro 5.7.

Gráfico 5.5
Piura, GLs: Niveles de Eficiencia Global, Exclusiva y Compartida.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
Elaboración: Propia.

La eficiencia Compartida posee mayores niveles que la Exclusiva ya que cuando se coordina y gestiona en forma conjunta con el gobierno regional o el central, se logran ejecutar proyectos integrales y de mayor escala, lo que permite mejores condiciones para la población, en cambio si la municipalidad gestiona de forma individual, esta eficiencia Exclusiva es menor, puesto que los beneficios y mejoras para la población son menores.

Dado el resumen del gráfico 5.5, no todos los tipos de eficiencia se ubican en el rango Bajo, y las municipalidades urbanas en promedio poseen los mayores niveles de eficiencia que las rurales (49.42% contra 49.32%), por lo que existe evidencia a favor de la primera hipótesis específica de investigación.

Dados los resultados se dice que existe evidencia en contra de la hipótesis específica número dos, ya que la eficiencia Exclusiva para ambos grupos de municipalidades se ubica en el rango Medio, es decir sus niveles se ubican en el rango de 31% a 60%; Por otra parte, existe evidencia en contra de hipótesis específica número tres, ya que para ambos grupos de municipalidades los niveles de eficiencia Compartida están en el rango Alto, es decir en el rango de 61% a 100%.

Los resultados son respaldados por trabajos de Herrera y Málaga (2004) quienes encuentran que, el grupo de municipalidades provinciales capitales de departamento obtuvo el puntaje más bajo en la función de transporte, así como un reducido puntaje de eficiencia promedio en la función de seguridad social, se encontró que los indicadores de eficiencia son dispersos, varían con el año analizado y la ubicación geográfica.

A manera de resumen, se presenta el cuadro 5.17, aquí se muestra los incrementos y decrementos de los niveles de eficiencia Exclusiva y Compartida de las municipalidades urbanas a través del periodo de análisis, este periodo se divide en 2013-2014, 2014-2015 y 2013-2015 para apreciar la variación.

Para este primer grupo de GLs, la eficiencia Exclusiva promedio varió de forma negativa, debido principalmente a caídas en el gasto per cápita de Saneamiento (-56.42), Transporte (-104.52), Educación (-60.22) y Orden público (-33.76), además cayeron indicadores socioeconómicos como Cobertura de recojo de basura (-0.48), Cobertura de agua potable (-0.04), Pistas y veredas construidas (-0.03) entre otros. Ver cuadro 5.9

Cuadro 5.17

Piura, GLs Urbanos: Resumen de la eficiencia Exclusiva y Compartida

Distritos Urbanos	Eficiencia Exclusiva			Eficiencia Compartida		
	(2013-2014)	(2014-2015)	(2013-2015)	(2013-2014)	(2014-2015)	(2013-2015)
PIURA	↓	↓	↓	↑	↓	↓
CASTILLA	↓	↑	↑	↓	↓	↓
CATACAOS	↓	↑	↓	↓	↑	↑
LA UNION	↓	↑	↓	↑	↑	↑
CHULUCANAS	↓	↑	↓	↑	↓	↓
MORROPON	↓	↑	↓	↓	↓	↓
PAITA	↓	↑	↑	↑	↓	↓
ARENAL	↑	↑	↑	↑	↓	↑
COLAN	↓	↑	↓	↓	↑	↓
LA HUACA	↓	↓	↓	↑	↑	↑
TAMARINDO	↓	↑	↑	↓	↑	↑
SULLANA	↓	↑	↑	↑	↓	↑
BELLAVISTA	↓	↑	↑	↓	↓	↓
MIGUEL CHECA	↓	↑	↓	↑	↓	↑
SALITRAL	↓	↑	↓	↓	↑	↑
TALARA	↓	↑	↑	↓	↑	↓
EL ALTO	↑	↓	↑	↓	↑	↓
LA BREA	↓	↑	→	↓	↑	↓
LOBITOS	↑	↑	↑	→	↑	↑
LOS ORGANOS	↓	↑	↑	↓	↑	↑
MANCORA	↓	↓	↓	↑	↓	↑
SECHURA	↑	↑	↑	↑	↓	↑
VICE	↓	↑	↓	↑	↑	↑
MEDIA	↓	↑	↑	↑	↑	↑

Fuente: Cuadros 5.10 y 5.11

Elaboración: Propia

Para el 2015 la eficiencia aumenta en 41.32 puntos porcentuales, principalmente gracias al aumento del gasto per cápita en Transporte y Educación y orden público que aumentaron en 3.87; 234.42 y 43.33 soles respectivamente. además, mejoraron los indicadores como Instrumentos de gestión (1.87), Cobertura de recojo de basura (0.22), Cobertura de agua potable (0.04), Pistas y veredas construidas (2.88), Acciones para el medio ambiente (0.83) entre otros.

El cuadro 5.18 presenta el resumen de las variaciones de la eficiencia Exclusiva y Compartida de los GLs rurales; el desempeño de la eficiencia para las municipalidades de este grupo es variable, en promedio la eficiencia Exclusiva desciende para el primer periodo y asciende para los dos periodos siguientes, en lo que corresponde a la eficiencia Compartida esta baja en el primer periodo luego sube y baja para los dos periodos finales.

La eficiencia Exclusiva para este grupo de GLs, varía de forma negativa del 2013 al 2014, debido principalmente a la caída del gasto per cápita en sectores primordiales como Educación (-25.52), Orden público (-2.38), Previsión social (-0.35) y Cultura y deporte (-1.59). Junto a ellos, se debilitaron indicadores como Instrumentos de gestión (-0.68), Cobertura de recojo de basura (0.10), Cobertura de agua potable (0.02), Pistas y veredas construidas (0.05), Reparación de caminos rurales (37.31) entre otros. Ver cuadros 5.7 y 5.9

La variación de la eficiencia del 2013 al 2015 es positiva, principalmente gracias al aumento del gasto per cápita en Saneamiento (92.46), Educación (39.36) y Orden público (8.38), junto con la mejora de indicadores como Instrumentos de gestión (1.59), Pistas y veredas reparas (0.11), Acciones para el medio ambiente (0.78), Efectivos de serenazgo (0.001) y Beneficiarios de asistencia social (0.04) entre otros. Ver cuadros 5.7 y 5.9

También se debe tener en cuenta el periodo en el que se realiza la transferencia y ejecución del presupuesto, que según el cuadro 5.10, para el año 2013 en el tercer y cuarto trimestre se transfiere (Certificación) el 60% del presupuesto y se ejecuta el 64% del mismo; para el siguiente año, en este mismo periodo se transfiere 63% del presupuesto y se ejecuta 63%; por último, para el 2015, en el tercer y cuarto trimestre se transfiere 58% y se ejecuta 62%; hechos que distorsionan la programación de inversiones municipales y crean un entorno de ineficiencia.

Cuadro 5.18
Piura, GLs: Resumen de la eficiencia Exclusiva y Compartida

DISTRITOS RURALES	Eficiencia Exclusiva			Eficiencia Compartida			DISTRITOS RURALES	Eficiencia Exclusiva			Eficiencia Compartida		
	(2013-2014)	(2014-2015)	(2013-2015)	(2013-2014)	(2014-2015)	(2013-2015)		(2013-2014)	(2014-2015)	(2013-2015)	(2013-2014)	(2014-2015)	(2013-2015)
CURA MORI	↑	↑	↑	↑	↑	↑	SONDOR	↓	↑	↑	↑	↑	↑
EL TALLAN	↓	↑	↓	↑	↑	↑	SONDORILLO	↓	↑	↓	↑	↑	↑
LA ARENA	↓	↑	↓	↑	↑	↑	BUENOS AIRES	↓	↑	↓	↓	↓	↓
LAS LOMAS	↓	↑	↓	↑	↓	↓	CHALACO	↓	↑	↓	↓	↑	↑
TAMBOGRANDE	↓	↑	↑	↓	↑	↑	LA MATANZA	↓	↑	↓	↓	↑	↓
AYABACA	↓	↑	↓	↓	↑	↓	SALITRAL	↓	↑	↑	↓	↑	↓
FRIAS	↓	↑	↑	↑	↓	↓	S.J. DE BIGOTE	↓	↑	↑	↓	↑	↑
JILILI	↓	↑	↓	↓	↑	↓	S.C.DE MOZA	↓	↑	↑	↓	↓	↓
LAGUNAS	↓	↑	↓	↑	↓	↑	S.DOMINGO	↓	↑	↓	↑	↓	↑
MONTERO	↓	↑	↓	↓	↑	↑	YAMANGO	↓	↓	↓	↓	↑	↓
PACAIPAMPA	↓	↑	↓	↓	↑	↓	AMOTAPE	↓	↑	↑	↑	↓	↓
PAIMAS	↓	↑	↑	↓	↓	↓	VICHAYAL	↓	↑	↑	↓	↓	↓
SAPILLICA	↓	↑	↓	↓	↓	↓	IG.ESCUADERO	↓	↑	↑	↑	↓	↑
SICHEZ	↓	↑	↓	↓	↑	↑	LANCONES	↓	↑	↓	↑	↑	↑
SUYO	↓	↑	↓	↓	↑	↓	MARCAVELICA	↓	↑	↓	↑	↓	↓
HUANCABAMBA	↑	↑	↑	↓	↑	↓	QUERECOTILLO	↓	↑	↓	↓	↑	↓
CANCHAQUE	↓	↑	↑	↑	↓	↓	B.DE LA UNION	↑	↑	↑	↑	↑	↑
C. DE LA FRONT	↓	↑	↓	↓	↑	↑	BERNAL	↓	↑	↑	↑	↓	↑
HUARMACA	↓	↑	↑	↑	↓	↑	CTO.NOS VALGA	↓	↑	↓	↓	↑	↑
LALAQUIZ	↓	↓	↓	↓	↑	↓	RCNDA.LLICUAF	↓	↑	↑	↑	↓	↓
S.M. DEL FAIQUE	↓	↑	↑	↓	↑	↓	MEDIA	↓	↑	↑	↓	↑	↓

Fuente: Cuadros 5.12 y 5.13

Elaboración: Propia

El nivel de eficiencia de las municipalidades del dpto. de Piura es vulnerable y susceptible a cambios en cada año, primero porque depende de elementos como la discrecionalidad de las autoridades en la asignación del presupuesto, el periodo en el que se transfiere y ejecuta este presupuesto, las fuentes de ingresos, el precio del petróleo, los términos de intercambio, factores demográficos, sociales, políticos entre otros.

Es importante mencionar un factor que no se ve reflejado en los resultados pero que explican algunos de ellos, este es el Ciclo político, es decir el año en el que hubo elecciones, en el periodo de análisis el año 2014 es un año electivo, el gobierno central hace modificaciones en el presupuesto general de la república a principio de los años electivo, esto supone menos ingresos corrientes y de capital

Consecuencia de ello, son dos efectos contrarios, uno es que si bien es cierto el presupuesto público crece con los años, este crece a tasas cada vez más pequeñas, es decir tiene una tasa marginal decreciente, por otra parte, el canon petrolero viene cayendo desde el año 2010 y en el 2015 ocurre su caída más pronunciada, para luego crecer levemente, este efecto impacta en los recursos de los gobiernos locales, pues el canon petrolero es fuente importante para las obras de infraestructura.

Por otra parte, los niveles de eficiencia Global son mayores para los distritos rurales, recordemos que la eficiencia Global mide las variables de competencias exclusivas y compartidas, es decir todas las competencias; se estima que los resultados estén afectados por la intervención del gobierno regional o el gobierno central, en todo caso la eficiencia Global no muestra el desempeño específico de las municipalidades.

La eficiencia Exclusiva a diferencia de la Global posee un mayor rango, recordemos que la eficiencia Exclusiva muestra el desempeño propio de las municipalidades, sin intervención del gobierno central o del gobierno regional; esto refleja que las municipalidades poseen niveles de eficiencia en el rango Medio, en promedio las municipalidades urbanas poseen un 60% de eficiencia y las rurales un 60.70%.

A raíz de estos resultados se desprenden cuestiones de porque los niveles de eficiencia Exclusiva para ambos grupos de municipalidades son casi idénticos, teniendo en cuenta que las municipalidades urbanas poseen ventajas en cuanto vías de comunicación, profesionales capacitados, mayor población para la generación de ingresos tributarios, acceso a clúster, entre otros que las municipales rurales en su mayoría no poseen.

Esto se debe a factores como la existencia de una fuerza contraproducente que es la magnitud presupuestal y de jurisdicción, puesto que los proyectos en las municipalidades urbanas son grandes (más de un millón de soles) a comparación de las rurales donde los proyectos de infraestructura son generalmente proyectos menores, este efecto crea problemas con las cuentas y el rendimiento ante el MEF, pues indicadores como el Compromiso anual²² y la Certificación difieren entre ellos²³ por la magnitud de los proyectos. Ver gráfico 3.12.

Otro factor presente en el desempeño de los GLs es el periodo en el que se realiza la transferencia del presupuesto por parte del gobierno central (MEF); para los tres años de análisis gran parte (60% en promedio) del presupuesto se transfiere en los dos últimos trimestres de cada año, este hecho afecta negativamente en el desempeño de las municipalidades ya que retrasan la programación de inversiones y se posponen los proyectos para los siguientes años.

Otra fuerza que se desprende de la anterior es la complejidad de un gobierno local más grande, los conflictos internos, políticos (años electorales) y sociales que no son tomados en cuenta por esta metodología generan movimientos en el desempeño de la eficiencia.

Por último, se tiene la eficiencia Compartida, estos niveles son similares a la eficiencia Exclusiva, se ubican en el rango Alto, en promedio los GLs urbanos poseen 73.76% y los rurales 66.42%, un resultado diferente al anterior pero que, en términos de

²² Acto mediante el cual se acuerda, luego del cumplimiento de los trámites legalmente establecidos, la realización de gastos previamente aprobados, por un importe determinado o determinable, que afectan total o parcialmente los créditos presupuestarios, en el marco de los presupuestos aprobados y las modificaciones presupuestarias realizadas

²³ La certificación de crédito presupuestario constituye un acto de administración cuya finalidad es garantizar que se cuenta con el crédito presupuestario disponible y libre de afectación, para comprometer un gasto con cargo al presupuesto institucional autorizado para el año fiscal respectivo, en función a la PCA, previo cumplimiento de las disposiciones legales vigentes que regulen el objeto materia del compromiso.

tendencia son similares, ya que ambos grupos de municipalidades para el primero año comienzan con porcentajes similares y solo el 2014 los distritos rurales sufren una caída profunda, pero para el último año ambos crecen exponencialmente.

La caída profunda en el 2015, es explicada por la disminución del gasto per cápita en funciones como Ambiente (-3.91), Previsión social (-1.10), Cultura y deporte (-20.14), Agropecuaria (-13.14), Salud (-0.58) y Comercio (-1.15); por otra parte la caída en los indicadores distritales como Cobertura de recojo de basura (-0.10), Cobertura de agua potable (-0.02), Pistas y veredas construidas (-0.12), Reparación de caminos rurales (-37.31) y Beneficiarios en programas de apoyo a la educación (-1.05).

Sumado al efecto del ciclo político, es decir en este año, las municipalidades generalmente cambian de horizonte en cuanto al objetivo de su gasto y existen sesgos hacia el populismo, que en términos coloquiales es “ganar votos”, esta situación no es nueva, puesto que hay evidencia de mayor gasto (ya sea corriente o no corriente) en el año previo e incluso en el propio año electoral con la finalidad una posible reelección electoral.

En general la eficiencia Compartida se ubica en el rango Alto (61% a 100%) para ambos grupos de municipalidades, a pesar de ello debemos recordar que la eficiencia Compartida muestra el desempeño en cuanto a competencias compartidas o en todo caso delegadas, es decir mide el desempeño propio de las municipalidades incluyendo acciones que podrían incluir al gobierno regional o al central.

Esta lleva a pensar en que este indicador no es tan preciso como la eficiencia Exclusiva, pero que es importante pues evidencia una tendencia comparativa, es decir, se puede comparar la eficiencia Exclusiva y Compartida para inferir cual ha sido la eficiencia propia de las municipalidades y cuál sería el mérito de la gestión compartida.

5.3. Correlaciones

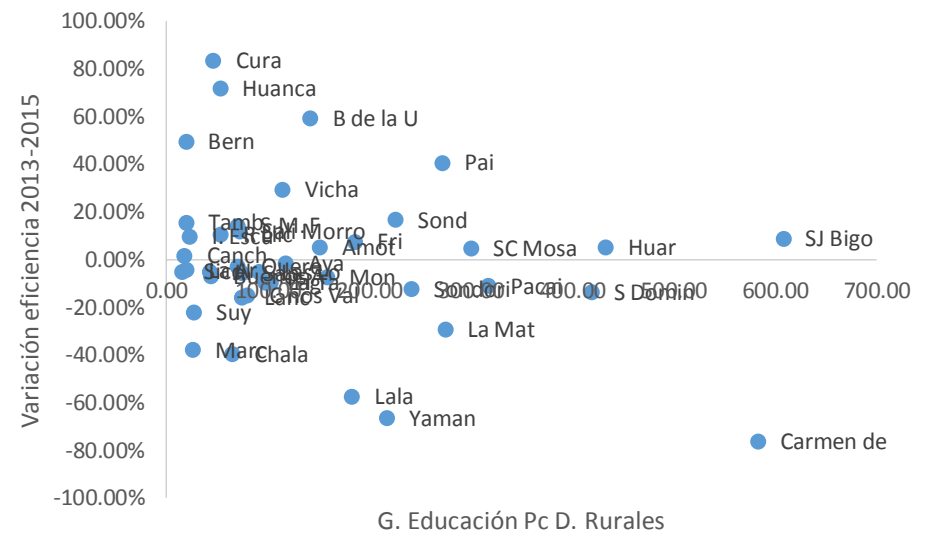
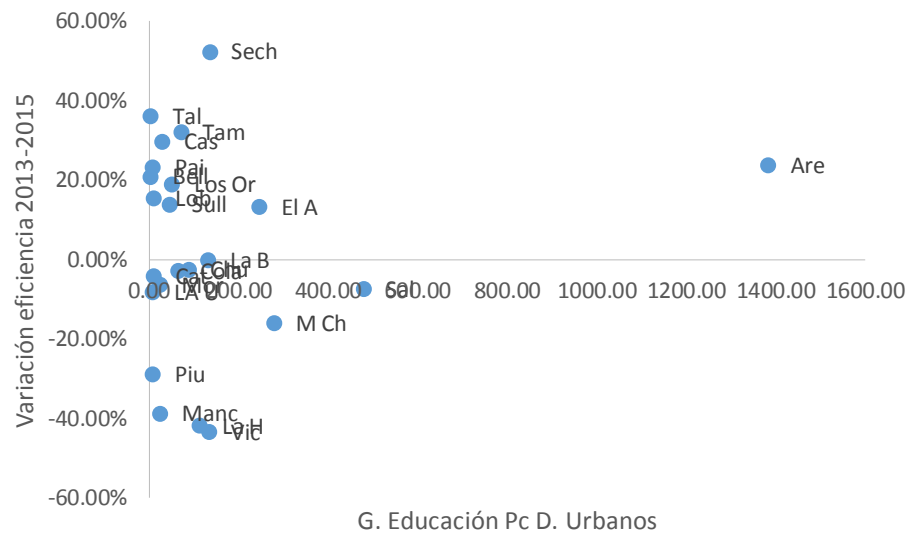
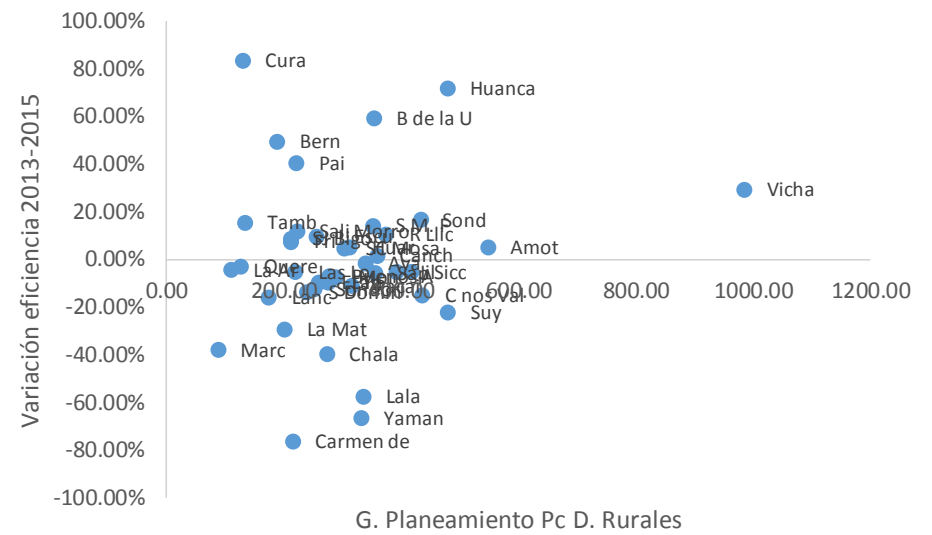
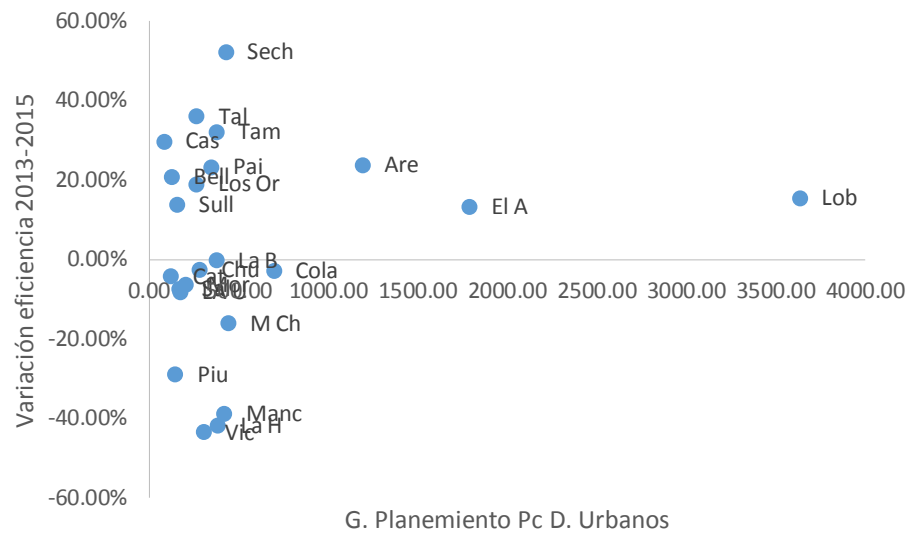
En esta sección analizamos en términos de correlaciones el impacto de los niveles de eficiencia sobre las principales funciones municipales e indicadores distritales para, valorar las relaciones e importancia de los Inputs y Outputs que intervienen en los niveles de eficiencia.

Esta sección pretende complementar el análisis de ratios de eficiencia municipal; el análisis de correlación muestra un nivel de relación de las variables presentadas, recordemos que la correlación no es una medida de tendencia, pero permite valorar las relaciones en términos de ajuste y significancia.

En principio, analizamos las transferencias intergubernamentales que se tornan importantes para explicar la eficiencia municipal pues son la base para el proceso de convertir Inputs en Outputs; por ejemplo Herrera y Francke (2009) encuentran que entre los principales determinantes de la eficiencia del gasto se encuentran las transferencias de los recursos del FONCOMUN y del canon petrolero, sobre todo a nivel distrital, mientras que uno de los factores que permite una provisión más eficiente de los servicios públicos locales es la participación ciudadana, medida por la presencia de los Consejos de Coordinación Local.

En primer lugar, nos preguntamos si un mayor nivel de ingresos (transferencias intergubernamentales) tiene un impacto negativo sobre la eficiencia, sea porque incrementa la probabilidad de que políticos y burócratas se desempeñen de forma ineficiente o porque los gastos se ajustan a recursos adicionales sin traducirse en una mejor y mayor provisión de servicios públicos.

Gráfico 5.6
Piura, GL: Gasto en Planeamiento y Educación PC y Cambio en Eficiencia Exclusiva



En segundo lugar, nos preguntamos si un mayor gasto en sectores como educación (sector clave y eje del desarrollo económico) y Planeamiento (sector con mayor gasto en promedio por los GLs de Piura, 27%) genera mayores niveles de eficiencia municipal. Ver gráfico 3.10

El gráfico 5.6 muestra la relación de la variación de la eficiencia exclusiva (2013-2015) con el gasto en Planeamiento²⁴ promedio Per Cápita (PC) y Educación PC para los dos grupos de municipalidades.

La relación entre el gasto en Planeamiento y la variación de la eficiencia para los distritos urbanos es de tipo positiva y se ajusta a un 2.25%, para el caso de los rurales esta relación positiva es de 1.73%, es importante mencionar que las transferencias en planeamiento son más altas para los GLs urbanos que para los rurales (534.82 contra 304.00 soles per cápita), pero por otra parte según el cuadro 5.7, los distritos rurales poseen mejores indicadores de Planeamiento como Instrumentos de gestión y planeamiento (8 contra 7), bajas brechas entre el PIM y el Compromiso anual, condiciones ventajosas para los GLs rurales. Ver cuadro 5.8

La relación positiva, muestra la importancia del gasto en Planeamiento de las municipalidades, la importancia de poseer y elaborar herramientas de gestión y planeación local y regional como los planes de desarrollo concertados, planes viales, catastro etcétera, aunque las correlaciones no proporcionan indicadores de causalidad, si permiten ver una relación de dirección entre las unidades de análisis.

En el caso del gasto en Educación que representa en promedio el 9% en la estructura de ingresos, la relación entre este y la eficiencia para los GLs urbanos es positiva y se ajusta 1%, para los rurales esta es negativa y se ajusta al 6.74%.

Estos resultados muestran que para los GLs urbanos el gasto que ejecutan en programas educativos si generan mejores niveles en este sector, ya sea porque en las localidades urbanas se asiente la población menos analfabeta o porque existe mejor calidad

²⁴ Corresponde al nivel máximo de agregación de las acciones desarrolladas para el planeamiento, dirección, conducción y armonización de las políticas de gobierno, necesarias en la gestión pública, así como para la ejecución y control de los fondos públicos. incluye la previsión de la reserva de contingencia.

de este servicio, incluso se puede decir que en las ciudades más pobladas se asienten los docentes con mejor calidad y preparación que en las zonas rurales o de la sierra, esto está respaldado por el cuadro 5.8, donde vemos que los distritos urbanos poseen mejores niveles en este sector, como mayores beneficiarios de programas de apoyo a la educación.

Para el caso de los GLs rurales, si bien el cuadro 5.6 muestra que en términos per cápita estos municipios reciben un monto mayor en educación que los urbanos (149.54 contra 144.46 soles), la situación y el entorno no es favorable, existen desventajas como el difícil acceso a zonas de la sierra, vías de comunicación en pésimo estado, condiciones climáticas no favorables para los estudiantes, y la misma idiosincrasia de los padres de familia para los cuales el estudio no es una prioridad, etcétera, entonces con estas condiciones el poco gasto que se ejecuta no logra generar mayor eficiencia.

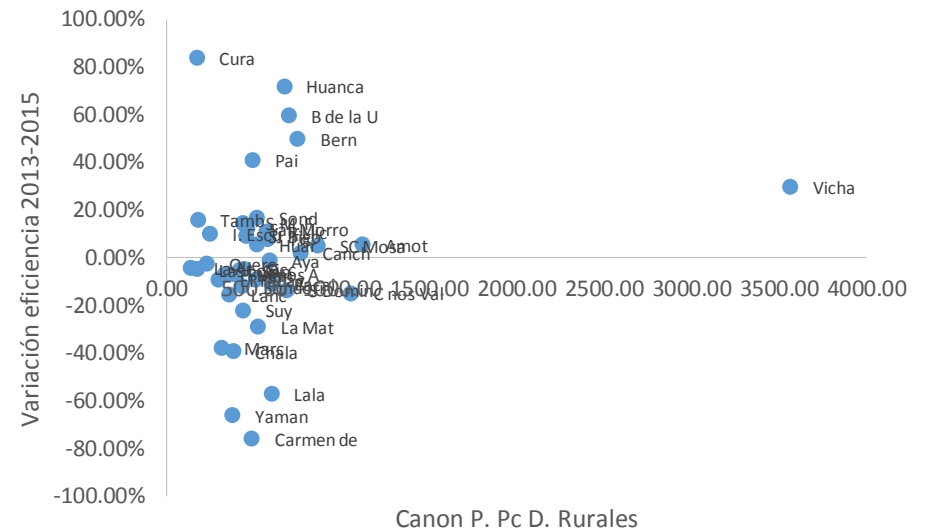
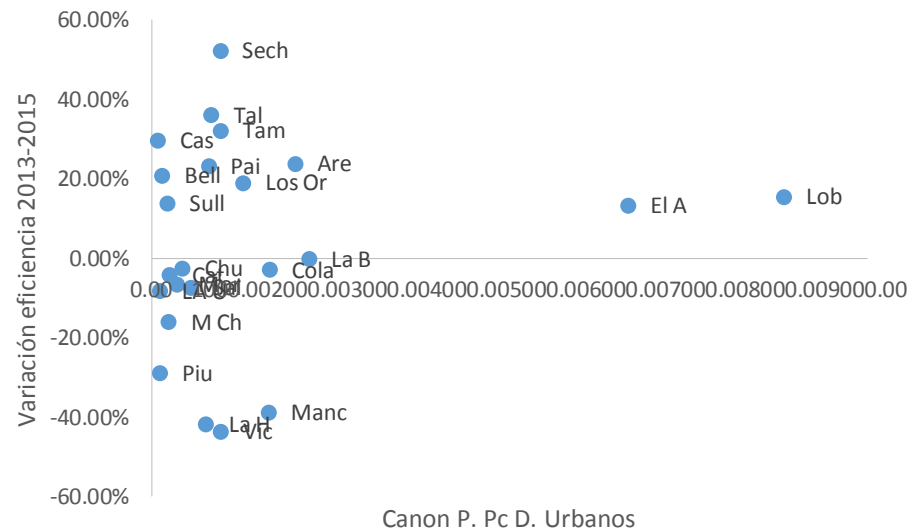
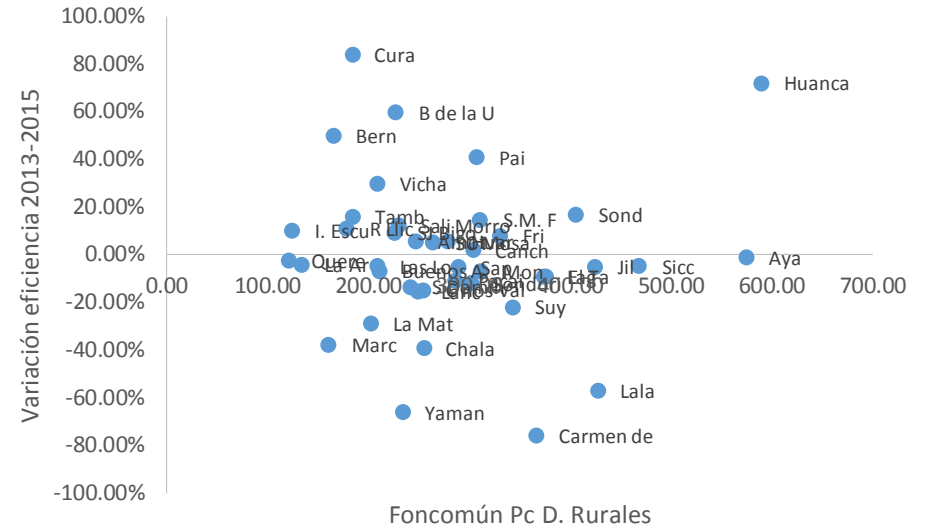
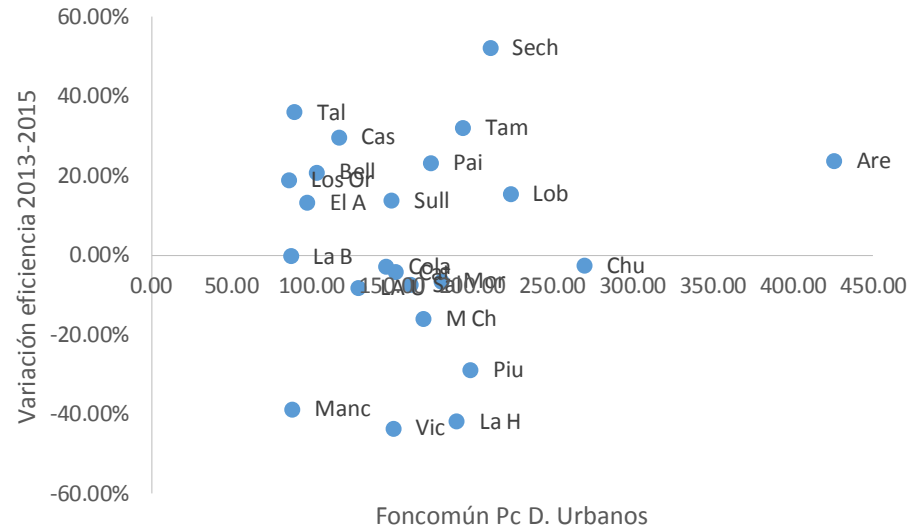
Si bien el Planeamiento y Educación son dos funciones importantes para la población de una localidad ambas tienen impactos distintos en los índices de eficiencia, por una parte el primero, al cual se le destina la mayor porción del gasto no está contribuyendo en la misma proporción a la eficiencia, por su parte el gasto en Educación, si bien es cierto es uno de los pilares para el desarrollo, no es competencia exclusiva de los GLs, y por ende tiene poca influencia en los índices de eficiencia municipal.

El papel de las transferencias intergubernamentales es crucial para las municipalidades ya que según Aguilar y Morales (2005), encuentran que las transferencias intergubernamentales promueven, en promedio, un mayor esfuerzo fiscal en las municipalidades del país, además de impactar de manera positiva en el nivel de actividad local, aunque los índices de eficiencia son dispersos, se puede interpretar estos resultados como evidencia empírica a favor de un buen desempeño municipal, al menos en el aspecto tributario y fiscal.

Los siguientes gráficos muestran la relación de las fuentes de ingresos como el FONCOMUN y el Canon petrolero con los niveles de eficiencia Exclusiva de los GLs urbanos y rurales del departamento de Piura.

Tanto el Canon como el FONCOMUN se pueden tornar ventajosos y a la vez pueden ser un tipo de “maldición de recursos” ya que autores como Alvarado et al. (2003), quienes, luego de analizar el comportamiento de las municipalidades en respuesta a las transferencias del Gobierno Central, encontraron un efecto sustitución o “pereza fiscal” vinculado al mayor monto de transferencias, así como un efecto desplazamiento de los gastos de inversión locales con recursos propios.

Gráfico 5.7
Piura, GL: FONCOMÚN, Canon petrolero y el cambio de Eficiencia exclusiva



Respecto de la relación entre las transferencias por FONCOMUN Per cápita y el cambio de eficiencia Exclusiva, esta es positiva y se ajusta a 0.9% para las municipalidades urbanas y negativa al 0.1% para las rurales.

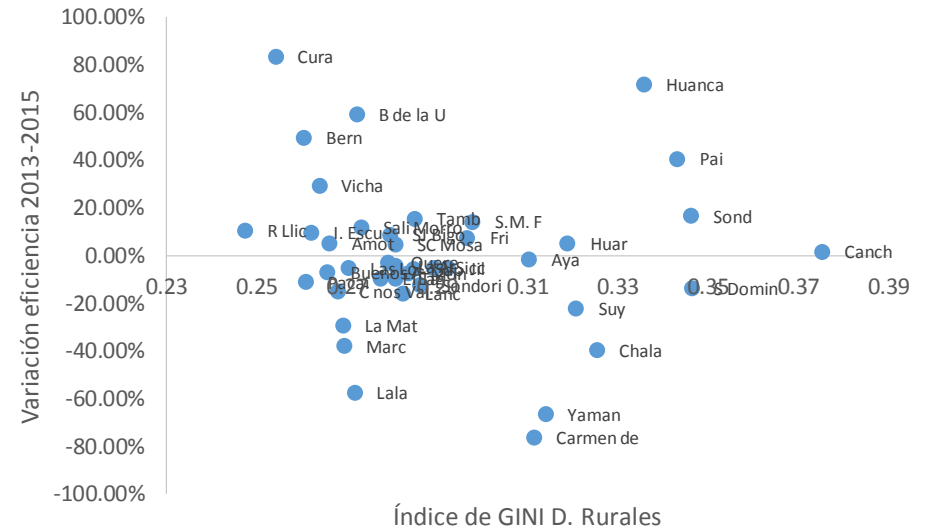
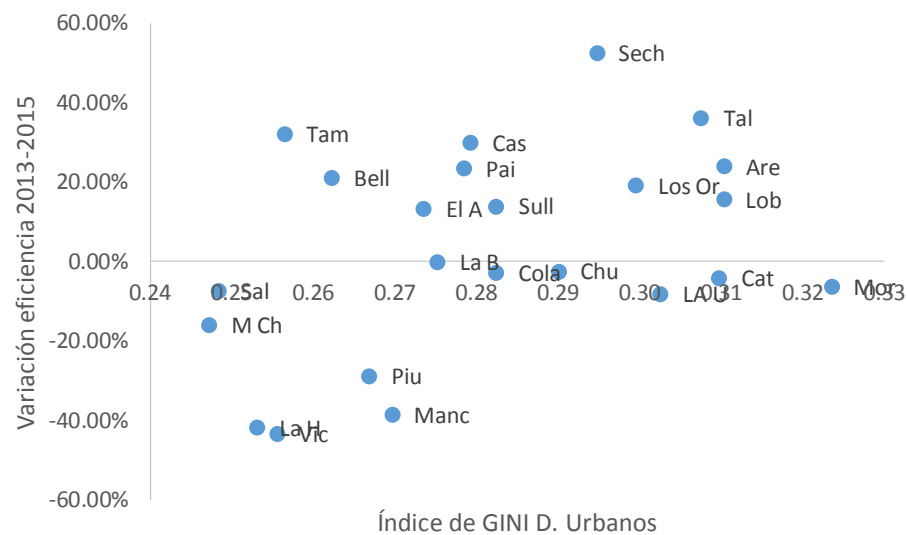
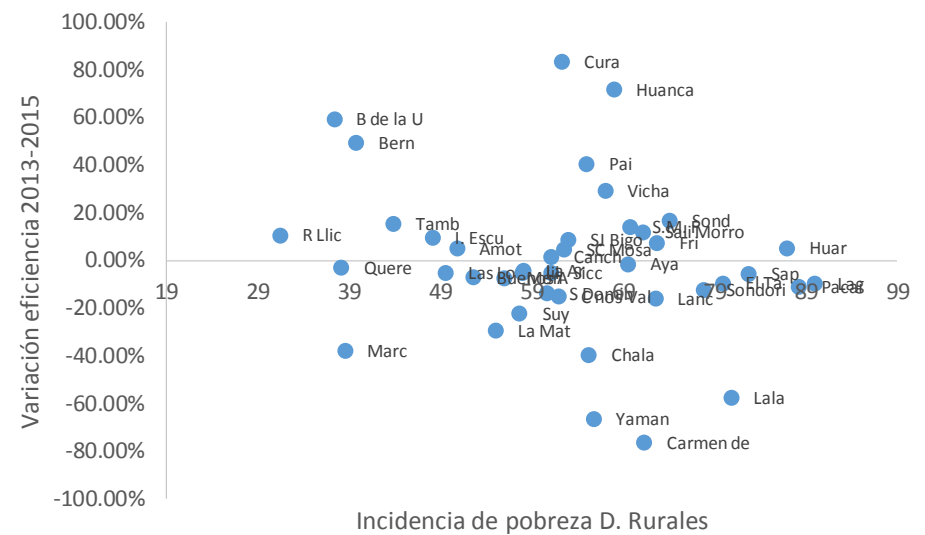
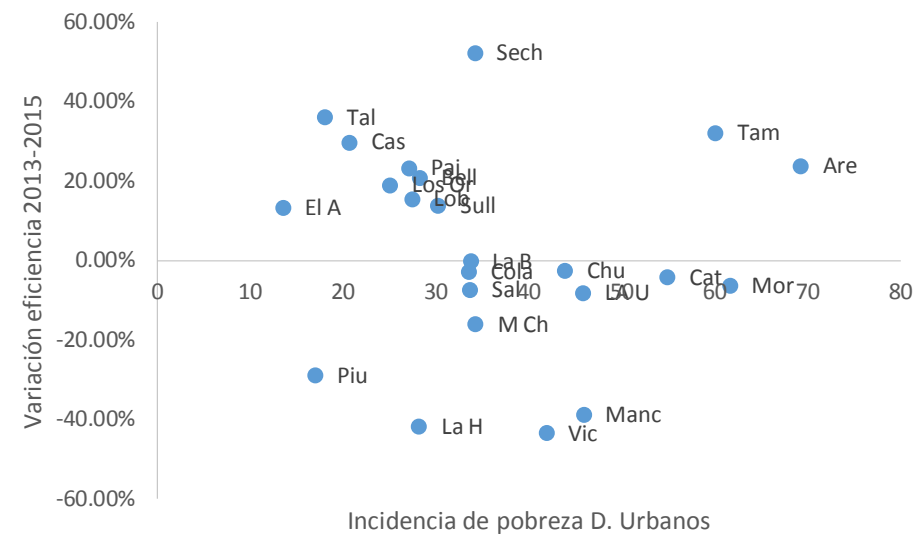
La relación positiva para el grupo de municipalidades urbanas muestra que las transferencias por FONCOMÚN están generando condiciones para mejorar los niveles de eficiencia, esto es lógico ya que con mayores transferencias se generan más proyectos y obras públicas, generando empleo e incentivando la dinámica local de cada distrito.

Para el grupo de municipalidades rurales, esto muestra que, no siempre percibir mayores recursos garantiza eficiencia, sino que la ejecución debe ser eficiente, focalizada, orientada a la generación de valor agregado y mejorar el nivel de bienestar de la población; los ingresos por FONCOMÚN no se están gastando con eficiencia para ambos grupos de municipios, a pesar de que estos ingresos representan en promedio 20% en la estructura de ingresos.

En el caso de la relación entre las transferencias por Canon y el cambio de niveles de eficiencia, esta es positiva ajustada al 1.9% para las municipalidades urbanas y positiva al 2.8% para las rurales, se puede ver que el Canon está contribuyendo a mejorar la eficiencia en las zonas urbanas; el canon petrolero es un recurso importante teniendo en cuenta que representa en promedio el 37% en la estructura de ingresos de las municipalidades del dpto. de Piura, utilizado particularmente para generar infraestructura pública.

La dependencia de los GLs al canon petrolero también se puede tornar como una especie de “maldición de recursos” como lo explica De Borger et al. (1994), quienes encuentran que, los resultados indican que son aquellas entidades con una mayor recaudación y/o que reciben mayores ingresos por transferencias las más ineficientes en la gestión de sus recursos.

Gráfico 5.8



Basados en los resultados de Vanden Eeckaut et al (1993), Herrera y Francke (2009) exploramos si una mayor incidencia de pobreza tiene un impacto negativo sobre el nivel de eficiencia municipal, además se examina si un menor índice de GINI de la población local ejerce un impacto positivo sobre el grado de eficiencia municipal.

Se Debe mencionar que los resultados desprendidos de esta metodología no pretenden condenar a los gobiernos sub nacionales del departamento de Piura, por el contrario el objetivo es observar el desempeño de cada municipio en cuanto al gasto público para brindar recomendaciones de política; en particular para algunas municipalidades que se encuentran con bajos niveles de eficiencia, por lo que deben mejorar en las políticas y acciones que tomen, como priorización de inversión, priorizando los sectores clave y ejes del desarrollo.

La relación entre la incidencia de pobreza y el cambio en el nivel de eficiencia es de tipo negativa, y se correlaciona en 0.8% para municipalidades urbanas y 4.3% para rurales, estos resultados son consistentes con el hecho de que la mejora en el desempeño y ejecución del gasto público genera mejores condiciones para el bienestar de la población, en el acceso a servicios básicos, en la generación de empleo y en la búsqueda de mejores capacidades para lo población, a pesar de ello en los distritos con mayor concentración de pobreza es más difícil obtener mejores niveles de eficiencia.

La provisión de servicios públicos en la zonas más pobres o vulnerables a la pobreza se hace difícil, porque la focalización y priorización de inversiones es más delicada ya que existe más de una sola alternativa de inversión, es decir, acceso a servicios básicos, pistas y veredas, generación de empleos, asistencia técnica productiva etcétera, sin embargo existe evidencia que en las reuniones de presupuesto participativo la población opta por obras sin impacto como monumentos o plazuelas en vez de servicios básicos.

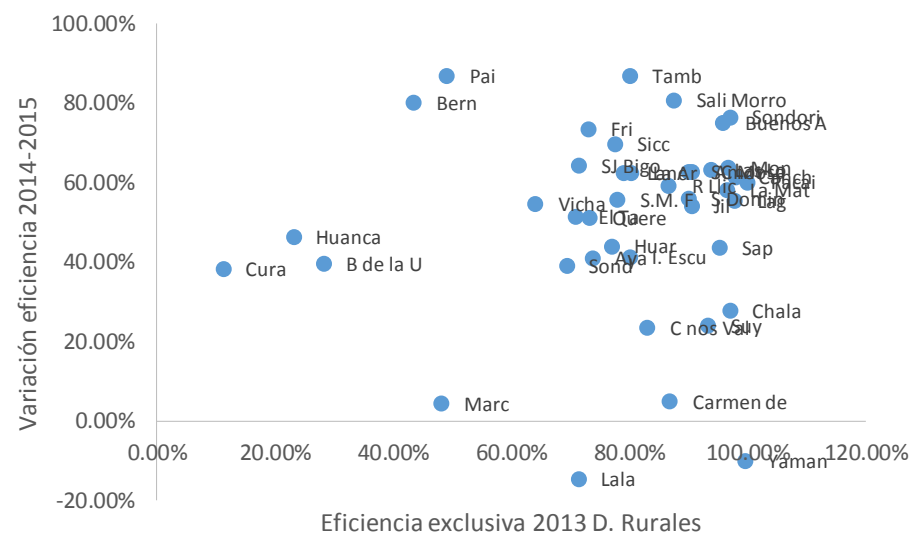
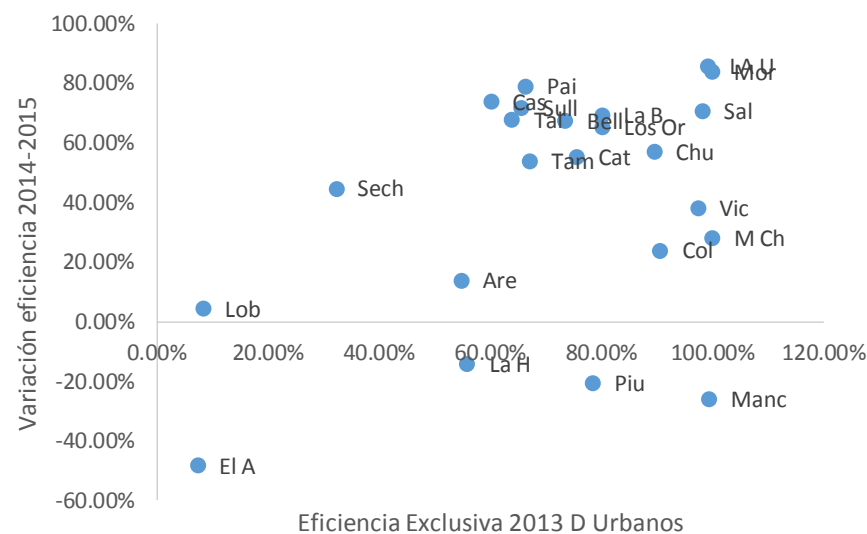
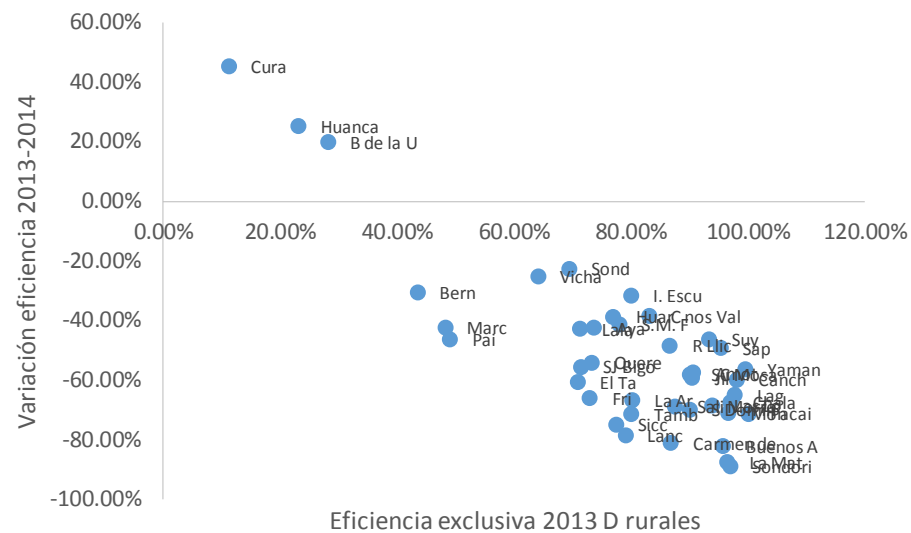
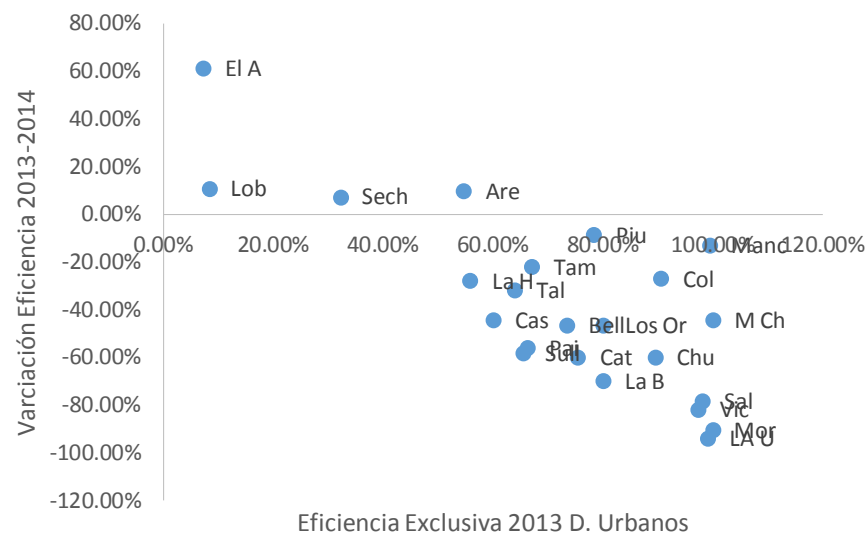
Por otro lado, se tiene la relación entre el índice de GINI y el cambio en el nivel de eficiencia, la cual es una relación positiva de 15.7% para los GLs urbanos y positiva al 0.6% para los rurales.

Esta relación evidencia que en los distritos donde el índice de GINI (medida de desigualdad de los ingresos) es menor, es más sencillo mejorar la eficiencia a través de la adecuada provisión de servicios, ya que una mejor distribución de los ingresos de la población permite mejor acceso a servicios básicos, educación y mejores posibilidades de empleo.

En las zonas costeras y urbanas estas condiciones favorecen al desempeño de las municipalidades, pero en las zonas rurales de la sierra no; la situación es más crítica en las zonas rurales de la costa, en donde las características socioeconómicas son poco favorables, con mayor pronunciación de las desigualdades, pues existen pueblos jóvenes asentados (Asentamientos Humanos) y sin acceso a servicios básicos, por una mala planificación urbana.

Estos resultados están respaldados por trabajos como el de Vanden Eeckaut et al. (1993) y De Borger y Kerstens (1996) quienes determinaron que la variable de participación ciudadana (aproximada por el nivel educativo de la población adulta) tiene un impacto positivo sobre el grado de eficiencia municipal. En esta línea de resultados también se encuentra el trabajo de Deller y Rudnicki (1992), quienes muestran que entre otros factores que pueden influir en la eficiencia municipal se encuentran las características propias de los residentes locales, tales como tasa de alfabetización, raza, religión, entre otras.

Gráfico 5.9
Piura, GLs Urbanos y Rurales: Variación de la eficiencia Exclusiva 2013-2015



El gráfico 5.9 muestra la variación del nivel de eficiencia Exclusiva de los GLs urbanos y rurales, la variación entre el primer año (2013) y los cambios que experimentan en los años seguidos, resultados que permiten saber que distritos han mejorado o empeorado en los tres años de estudio.

Si vemos el primer gráfico que corresponde a los GLs urbanos, apreciamos que para el año 2014, solo el 17% de estos municipios mejoró en eficiencia respecto al año 2013, entre ellos se encuentran El Alto, Lobitos, Sechura y La Arena, esto significa que el 2014 más del 80% de municipios descendieron en niveles de eficiencia, debido principalmente a la disminución del gasto per cápita en funciones principales como Planeamiento, Saneamiento y transporte. Situación similar sucede en el grupo de municipalidades rurales (segundo gráfico), ya que solo el 7% de municipalidades ha mejorado los índices de eficiencia del 2013 al 2014, estas son: Cura Mori, Huancabamba y Bellavista de la Unión.

El tercer y cuarto gráfico muestran el cambio de eficiencia de 2014 a 2015 para GLs urbanos y rurales respectivamente, comparado con la eficiencia del primer año (2013) para ver el cambio positivo o negativo; lo que se percibe es que para el año 2015 el 83% de GLs urbanos incrementa el nivel de eficiencia, pues son solo cuatro GLs que caen (El Alto, La Huaca, Piura y Máncora). Debido principalmente al impacto que ejerce el ciclo político en el gasto per cápita.

En el grupo de GLs rurales, sucede algo similar, pues para el año 2015 hay mejoras notables en cuanto a niveles de eficiencia, ya que el 95% de GLs incrementa estos índices, y solo dos GLs caen (Lalaquiz y Yamango).

Si comparamos ambos grupos de GLs, se percibe que, si bien en el año 2014 cae la mayoría de estos, este efecto es menor para las rurales que para las urbanas; para el año 2015 se tiene la misma situación, lo que significa que las zonas rurales se recuperan más rápido que las urbanas, o en todo caso, estas primeras poseen en promedio mejores niveles de eficiencia Exclusiva que las urbanas.

CAPITULO VI

IMPLICANCIAS DE POLÍTICA ECONÓMICA

Dentro de la presente investigación, se ha obtenido y analizado los niveles de eficiencia de los gobiernos locales del departamento de Piura, teniendo como base de análisis los años 2013, 2014 y 2015. Así entonces, a partir del análisis de los datos realizado, se desprenden las siguientes implicancias de política económica:

- De acuerdo con los resultados obtenidos de que la Eficiencia Compartida es en promedio 9.71% más alta que la eficiencia exclusiva y 52.46% más alta que la Global. la recomendación de política es crear alianzas gubernamentales, es decir las municipalidades enfrentan necesidades crecientes de la población, para ellos es necesario gestionar financiamiento para proyectos de impacto no solo local sino regional, proyectos integrales, para no solo mejorar la cobertura de servicios básicos sino también mejorar las capacidades de la población.
- En este sentido las alianzas gubernamentales, así como las asociaciones público-privadas (APP) deben ser aprovechadas por las municipalidades, esto fomentaría la atracción de empresas no solo por la cercanía a mercados de insumos sino por la dinámica económica local, condiciones que finalmente favorecen al bienestar de población de cada distrito.
- Con respecto al resultado que la eficiencia global se ubica en el rango “Bajo” de eficiencia establecido (17.63%), la eficiencia Exclusiva se ubica en el nivel “Medio” con 60.38% y la eficiencia Compartida en un nivel alto con 70.09%; esto concluye en recomendar que las municipalidades no solo deben estar enfocadas en gestar proyectos de gran impacto sino que también es importante dar importancia a la ejecución del gasto en funciones exclusivas como las Actividades de apoyo a la educación, Acciones para incentivar el turismo, Acciones para incentivar la formalización mediante la expedición de licencias de funcionamiento, así mismo Acciones para mejorar la recaudación tributaria.

- Respecto de lo anterior se recomienda mejorar los niveles de eficiencia Exclusiva, mediante la focalización y priorización de proyectos, alentar a las reuniones del presupuesto participativo y mejorando la planificación con las herramientas de gestión como los planes de desarrollo y el catastro.
- Por otro lado, respecto de que las municipalidades rurales son 6.29% más eficientes (Global) que las urbanas; en la eficiencia Exclusiva las municipalidades rurales son 0.75% más eficientes que las urbanas, y para la eficiencia Compartida las municipalidades urbanas son 7.35% más eficientes que las rurales. La recomendación de política que las municipalidades rurales no están condenadas a la ineficiencia por ser rurales en la costa o en la sierra, para ello las transferencias, las cuales son el factor más importante en la eficiencia se deben aprovechar y ejecutar con mejor criterio, es decir, no es eficiente una entidad que gasta más sino la que “sabe” gastar.
- Para ello es necesario focalizar los sectores clave en el desarrollo como son Educación, Salud y Saneamiento, pilares del desarrollo según el plan bicentenario, por ello la ejecución del gasto se debe direccionar a esos sectores clave y no desperdiciar recursos en actividad de poco impacto o en proyectos que no generan infraestructura.
- Por otro lado, la participación de la sociedad civil a nivel local, entendida por la presencia de los consejos de coordinación local, implica un gasto eficiente de los recursos municipales, por la buena filtración de proyectos. Su institucionalización a partir del Gobierno Central, las ONG e instituciones afines es más que deseable con la finalidad de favorecer las buenas prácticas municipales, a partir de la decisión concertada de las prioridades de gastos y de la rendición de cuentas en un contexto de transparencia de información pública.

CONCLUSIONES

Los principales resultados obtenidos en el marco de la presente investigación permiten establecer las siguientes conclusiones:

1. Que la eficiencia del gasto para los años 2013-2015, en las 64 municipalidades del departamento de Piura evaluadas sobre la base de la metodología no paramétrica Data Envelopment Analysis (DEA), señalan que los niveles de eficiencia obtenidos fueron diversos y variaron según la categoría municipal establecida, tanto a nivel de una evaluación de eficiencia Global, Exclusiva y Compartida, y según ámbito urbano y rural. Los resultados de eficiencia obtenidos fueron diversos y variaron según la categoría de municipalidad analizada, el resultado viene de tres modelos, los cuales permiten obtener una eficiencia Global, Exclusiva y una Compartida, para las municipalidades de ámbito urbano y rural
2. Se encontró que i) la eficiencia Compartida es en promedio 9.71% más alta que la eficiencia Exclusiva y 52.46% más alta que la Global; ii) la eficiencia Global se ubica en el rango “Bajo” de eficiencia establecido (17.63%), la eficiencia Exclusiva se ubica en el nivel “Medio” con 60.38% y la eficiencia Compartida en el rango Alto de 70.09%; iii) con respecto a la eficiencia global, las municipalidades rurales son 6.29% más eficientes que las urbanas; Para la eficiencia Exclusiva las municipalidades rurales son 0.75% más eficientes que las urbanas, y para la eficiencia Compartida las municipalidades urbanas son 7.35% más eficientes que las rurales.
3. Respecto a la primera hipótesis específica de investigación que postula que **existen bajos niveles de eficiencia del gasto en las municipalidades del ámbito rural del dpto. de Piura**. En general los resultados obtenidos muestran que los tres tipos de eficiencia nos son iguales, en la eficiencia Global y Exclusiva las municipalidades rurales son más eficientes que las urbanas, pero en la eficiencia Compartida son los GLs urbanos quienes son 7.35% más eficientes. Sin embargo, se obtuvo en promedio (de los tres tipos de eficiencia) que los GLs urbanos son 0.10% más eficientes que los

rurales. En ese sentido esta evidencia se considera a favor de nuestra hipótesis, pues se verifica que los GLs rurales poseen menor eficiencia que los urbanos.

4. Resultado que es congruente con las ventajas que enfrentan las municipalidades urbanas, como son mejor dinámica económica local, mayor disposición a generar ingresos recaudados, mano de obra calificada disponible, vías de comunicación, acceso a mercado de insumos y productos para las empresas etcétera, que los GLs rurales no poseen, la situación se hace más difícil para las zonas de la sierra donde, las vías de comunicación están en mal estado, donde gran parte de la población tiene más de una NBI, no hay incentivos a la industria y comercio y donde están lejos del mercado de productos.
5. En relación con la segunda hipótesis específica de investigación la cual postula **que existe un nivel bajo de eficiencia de gasto de las municipalidades del dpto. de Piura en cuanto a sus competencias exclusivas**, los resultados muestran que la eficiencia Exclusiva se ubica en el rango “Medio” establecido (de 31% a 60%), para municipalidades urbanas y rurales, 60% y 60.76% respectivamente. resultados que se consideran en contra de la hipótesis ya que la eficiencia Exclusiva no es “Baja” sino es “Media”
6. De acuerdo con esto y conociendo que la eficiencia Global es Baja, se puede decir que cuando se mide todas las competencias municipales (exclusivas y compartidas) los niveles de eficiencia tienden a ser bajos en ambos grupos de municipalidades, en cambio a la hora de medir la eficiencia solo con competencias exclusivas esta es más alta. Lo lógico es pensar que las funciones específicas de las municipalidades, la ejecución del gasto en funciones específicas son las que ayudan más a mejorar las condiciones de bienestar de la población, es decir realizando actividades para incentivar al turismo, a la industria, otorgando más licencias de construcción, de funcionamiento, dictando ordenanzas municipales que permiten favorecer el asentamiento de empresas etcétera.

7. Además de eso los recursos y transferencias que poseen los gobiernos locales se asignan a diferentes funciones, la principal es el Planeamiento, gestión y reserva de contingencia la cual representa alrededor del 40% en la estructura de gasto, resulta lógico pensar que existiendo más recursos para planificar entonces las municipalidades cada año mejoraría en cuanto a la eficiencia, pero no es así, ya que se encuentra que existen brechas no solo sociales las cuales son importantes, sino que administrativas, por ejemplo el PIA de un año no coincide con el PIM ni con el Compromiso anual, ni con certificado. Señal de falta de planificación.
8. Por último, respecto de la tercera hipótesis específica de investigación que postula que **existe un nivel bajo de eficiencia de gasto de las municipalidades del dpto. de Piura en cuanto a sus competencias compartidas**, los resultados muestran que la eficiencia Compartida se ubica en el rango “Alto” establecido (de 61% a 100%), para municipalidades urbanas y rurales, 73.76% y 66.42% respectivamente. Estos resultados verifican evidencia en contra de la hipótesis, ya que la eficiencia Compartida no es “Baja” por el contrario es “Alta”.
9. En este sentido se puede decir que mientras se mida las competencias compartidas de las municipalidades esta será más alta que si medimos con todas las competencias o solo con las exclusivas, este resultado puede estar explicado por la sinergia utilizada en los proyectos grandes en donde las municipalidades gestionan recursos al gobierno regional o al central, por lo que la medición de la eficiencia esta sesgada por la ayuda de otras entidades ajenas al gobierno local.
10. Las alianzas gubernamentales son provechosas para gestar proyectos de impacto no solo local sino regional, generando mejores condiciones a la población, dinamizando la economía local y generando puestos de trabajo calificados y no calificados, ventajas que no se logran solo con la búsqueda de financiamiento, o solo centrándose en las competencias exclusivas, por eso finalmente decimos que las alianzas públicas así como privadas ayudan a generar mejores condiciones para el desempeño y la eficiencia de las municipalidades.

11. Finalmente considerando los resultados mencionados líneas arriba y sobre la base de contrastación de las tres hipótesis específicas de investigación se puede concluir que existe evidencia en contra de la hipótesis central de investigación la cual postula que **existen un nivel bajo de eficiencia del gasto de los gobiernos locales del dpto. de Piura de acuerdo con sus competencias y ámbito Urbano-Rural.**

12. Esto naturalmente ancla en los tres tipos de análisis de eficiencia realizado para las municipalidades urbanas y rurales, que revelan: ii) que la eficiencia Compartida es en promedio 9.71% más alta que la eficiencia Exclusiva y 52.46% más alta que la Global. ii) la eficiencia Global se ubica en el rango “Bajo” de eficiencia establecido (17.63%), la eficiencia Exclusiva se ubica en el nivel “Medio” con 60.38% y la eficiencia Compartida en un rango Alto con 70.09%; ii) que en la eficiencia Global, las municipalidades rurales son 6.29% más eficientes que las urbanas; en la eficiencia Exclusiva las municipalidades rurales son 0.75% más eficientes que las urbanas, y para la eficiencia Compartida las municipalidades urbanas son 7.35% más eficientes que las rurales.

RECOMENDACIONES

A continuación, se resaltan las recomendaciones con la finalidad de la mejora de la investigación realizada en trabajos futuros:

- Ahondar en el estudio de las funciones de producción bienes y servicios municipales según tipos de municipalidades, calidad del servicio; evaluando a mayor profundidad y con más datos los determinantes de la eficiencia municipal, a través de metodologías paramétricas, que permite la inclusión de otras variables determinantes.
- Evaluar la eficiencia municipal a través de periodos de tiempo más largos, combinado con metodologías ad hoc (caso panel data), lo que permitiría evaluar la productividad municipal desde una perspectiva u horizonte más amplio, en que se pueda considerar tipo de funciones de producción diferenciadas; así como analizar si son más eficientes las municipalidades según tamaño o percepción de transferencias diversas.
- Utilizar la complementariedad en metodologías paramétricas y no paramétricas, por ejemplo, se puede construir un indicador de eficiencia con Inputs y Outputs y luego se ejecuta un modelo probabilístico o logístico para analizar los determinantes de la eficiencia municipal, considerando factores sociales, demográficos y políticos.

BIBLIOGRAFÍA

- Aigner, D., C. Lovell y P. Schmidt (1977), *Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models*. Journal of Econometrics, 6, pp. 21-37.
<http://people.stern.nyu.edu/wgreene/FrontierModeling/Reference-Papers/Aigner-Lovell-Schmidt-JE1977-ALS.pdf>
- Aghón, G. E. (1993). Descentralización fiscal: marco conceptual; Comisión Económica Para América Latina CEPAL, Santiago de Chile.
http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/9485/1/S9300147_es.pdf
- Aguilar R. Morales A., (2005). gestión del conocimiento en grupos de investigación en ciencias sociales:
<https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31039087/SSM.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1516236015&Signature=RYP%2B072n3cB5OG2JMhZK%2FX3AGMM%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLA+GESTION+DE+INVENTARIOS+EN+LA+CADENA+D.pdf#page=1293>
- Agrell, P. J., & West, B. M. (2001). A caveat on the measurement of productive efficiency. International journal of production economics, 69(1), 1-14.
<https://pdfs.semanticscholar.org/8bab/2dfe3c8d2e903bbfa5f13ed7e5ebe48b714d.pdf>
- Alcázar-Ruiz, J. A., Morón-Ríos, A., & Morón, M. A. (2003). Fauna de Coleoptera Melolonthidae de Villa Las Rosas, Chiapas, México. Acta zoológica mexicana, (88), 59-86.
- Alcázar, L., & Valdivia, N. (2011). Escuelas de Fe y Alegría en el Perú: Análisis del modelo de gestión institucional y pedagógica y lecciones para la educación pública. ESCUELAS RELIGIOSAS EN AMÉRICA LATINA, 45.
<http://documents.worldbank.org/curated/en/141061468331809734/pdf/636300PUB00SPA0America0Box00PUBLIC0.pdf#page=59>
- Alburquerque, Francisco (2004): *El enfoque del Desarrollo Económico Local*. Programa AREA – OIT en Argentina. Buenos Aires, Argentina.
http://www.flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/1251776298.area_enfoque_del.pdf
- Alfonso A. y Fernandes, S. (2005): “Assessing and Explaining the Relative Efficiency of Local Government: Evidence for Portuguese Municipalities”, Working Papers 2005/19, Department of Economics, Institute for Economics and Business Administration (ISEG), Technical University of Lisbon.
- Alfonso Gil, J. (2001): Instituciones económicas: contornos de la triada básica, en Madoery, Oscar y Vázquez Barquero, Antonio (eds.), *Transformaciones globales, Instituciones y Políticas de desarrollo local*. Editorial Homo Sapiens, Rosario, Argentina.
http://www.cedet.edu.ar/Archivos/Bibliotecas/alfonso_gil.pdf

Alfonso, A.; Schuknecht, L.; Tanzi, V. (2003): “*Public Sector Efficiency: An International Comparison*”, *ECB Working Paper*, n° 242, pág. 76 – 96.
<https://ideas.repec.org/p/ecb/ecbwps/2003242.html>

Alvarado, L., Pardo, O., & Sánchez, J. (2003). Evaluación de leche y/o carne de diferentes grupos raciales en el bajo trópico colombiano. Ecosistema valle medio del Sinú. Corpoica-Turipaná, Montería.

Athanassopoulos, A. y Triantis, K (1998) “*Assessing Aggregate Cost Efficiency and the Related Policy Implications for Greek Local Municipalities*”, *INFOR*, vol. 36, N° 3, pág. 66-83. of Economics, Institute for Economics and Business Administration (ISEG), Technical University of Lisbon.

Atkins, P. and van den Noord, P. (2001): *Managing Public Expenditure: Some Emerging Policy Issues and a Framework for Analysis*. OECD Economics Department. Working Paper No. 285. <file:///C:/Users/usuario/Downloads/SSRN-id2094463.pdf>

Ayaviri y Alarcón (2011), *El Análisis Envolvente de Datos aplicado en la medición y evaluación de la eficiencia de las municipalidades de Bolivia*, La Paz.
<http://www.redalyc.org/pdf/4259/425941263002.pdf>

Balaguer-Coll, M., D. Prior y E. Tortosa-Ausina (2003), *On the determinants of local government performance: A two-stage nonparametric approach*. Working Paper N° 3. Centre for Applied Economic Research.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001429210600016X>

Bardhan, Pranab (2002). “*Decentralization of Governance and Development*”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 16, No. 4, Fall, pp. 185-205.

Boisier, Sergio. (2005). Desarrollo (local): ¿De qué estamos hablando? Mayo 2005, Santiago.

Buarque, S. (1999), *Metodología de Planeamiento do Desenvolvimento Local e Municipal Sustentable*, IICA, Recife.
<http://iica.org.br/docs/publicacoes/publicacoesiica/sergiobuarque.pdf>

Bjurek, H., L. Hjalmarsson y F. R. Forsund (1990), *Deterministic parametric and non-parametric estimation. of efficiency in service production*. A comparison. *Journal of Econometrics*, 46, pp. 213-227.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/030440769090056Y>

Bosch, E. A., Navarro, A. I., y Giovagnoli, P. I. (1999): “*Eficiencia Técnica y Asignativa en la Distribución de Energía Eléctrica: El Caso de EPE SF*”, *Asociación Argentina de Economía Política*, pág. 1 - 24.

Bradford, D., R. Malt y W. Oates (1969), *The Rising Cost of Local Public Services: Some Evidence and Reflection*. Matinal Tax Journal, 22 (2), pp. 185-202.

<http://www.jstor.org/stable/41792204>

Brossard del Rosario, F. (2013). Capacidad operativa del gobierno local para la promoción del comercio justo y la incorporación de sus beneficiarios en los planes de desarrollo local: Municipalidad Provincial de Sullana-Piura.

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4785/BROSSARD_DEL_ROSARIO_FERNANDO_CAPACIDAD_PIURA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carranza, L., & Tuesta, D. (2004). Consideraciones para una descentralización fiscal: Pautas para la experiencia peruana. Revista Estudios Económicos,

(12). <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/12/Estudios-Economicos-12-3.pdf>

Castillo J. (2004), “*Reingeniería y gestión municipal*”, tesis para optar el grado de doctor, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima Perú.

http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/381/1/Castillo_mj.pdf

Charnes, A.; Cooper, W.; Lewin, A. y Seiford, L.M. (1993): *Data Envelopment Analysis. Theory, Methodology and Applications*, Kluwer Academic Publishers. Massachusetts.

Citalli, H. (2001), *Globalización y privatización: el sector público en México 1982 1999*, Instituto Nacional De Administración Pública, A.C México.

Coelli, T. J.; Rahman, S. y Thirtle, C. (2002): “Technical, allocative, cost and scale efficiencies in Bangladesh rice cultivation: A non-parametric approach. Journal Economic. Vol. 53, Nº 3, pág. 607-626. file:///C:/Users/usuario/Downloads/DocsTec_1914.pdf

Cohen, E., & Franco, R. (1992). Evaluación de proyectos sociales. Siglo XXI.

Corbo, V. y J. De Melo (1986), *Measuring technical efficiency: a comparison of alternative methodologies with census data*. En: Dogramaci, A. (editor). *Measurement Issues and Behavior of Productivity Variables*. Boston: Kluwer Nijhoff.

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-015-6867-8_1

Correa H. y Morocho D. (2014), “*Análisis del impacto económico y social del canon y sobre canon petrolero en la región Piura: período 1984-2014*”, Informe final, Consorcio de investigación económica y social (CIES).

http://cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/informe_final_pb_piura_17_08_2016.pdf

De Borger, B. y Kerstens, K. (1996) “*Cost efficiency of Belgian local governments: A comparative analysis of FDH, DEA, and econometric approaches*”, *Regional Science and*

Urban Economics, vol. 26, pág. 145-170.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166046295021272>

Deprins, D., Simar, L., & Tulkens, H. (2006). Measuring labor-efficiency in post offices. In *Public goods, environmental externalities and fiscal competition* (pp. 285-309). Springer, Boston, MA.

https://www.researchgate.net/profile/Henry_Tulkens/publication/247937026_The_Performance_of_Public_Enterprises_Concepts_and_Measurements/links/564c503a08ae020ae9f904d3.pdf

Di Pietro, L. (1999), *El desarrollo local. Estado de la cuestión*, FLACSO, Buenos Aires.

Díaz M. (2002), *Federalismo fiscal y asignación de competencias: una perspectiva teórica economía, sociedad y territorio*, vol. III, núm. 11, enero-junio, 2002 El Colegio Mexiquense, A.C. México, Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal Sistema de Información Científica.

<file:///C:/Users/usuario/Downloads/345-1412-1-PB.pdf>

Rondinelli D; McCullough J. and Johnson R. (1989), *Analysing Decentralization Policies in Developing Countries: a Political-Economy Framework* 57-87, Vol. 20.

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-7660.1989.tb00340.x/full>

Deller, S. y E. Rudnicki (1992), *Managerial efficiency in local government: Implications on jurisdictional consolidation*. *Public Choice*, 74, pp. 221-231.

<https://link.springer.com/article/10.1007%2FBF00140769?LI=true>

Farrell, M. J. (1957): "The Measurement of Productive Efficiency". *Journal of the Royal Statistical Society Series A, General*, vol. 120, N° 3.

Ferrier, G.D. y C. Lovell (1990), Measuring Cost Efficiency in Banking: Econometric and Linear Programming Evidence. *Journal of Econometrics* 46, pp. 229-245.

http://www.jstor.org/stable/2343100?seq=1#page_scan_tab_contents

Finot, I. (2003): "*Descentralización en América Latina: cómo hacer viable el Desarrollo Local*", *Serie Gestión Pública*, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación económica y Social ILPES, Santiago de Chile.

Fisher, R. (1996), *State and local Public Finance*. Editor: Richard D Irwin.

Gong, B. y R. Sickles, R. (1992), Finite Sample Evidence on the Performance of Stochastic Frontiers and Data Envelopment Analysis Using Panel Data. *Journal of Econometrics* 51, pp. 259-284.

Fujita, M., & Krugman, P. (2004). La nueva geografía económica: pasado, presente y futuro. *Investigaciones regionales*. <http://www.redalyc.org/pdf/289/28900409.pdf>

Garofoli, g. (1995), Desarrollo económico, organización de la producción y territorio. Desarrollo económico local en Europa, 113123.
<http://www.yorku.ca/ishd/CUBA.LIBRO.06/DEL/CAPITULO10.pdf>

Greene, W. (1981), *On the Asymptotic Bias of the Ordinary least Squares estimator of the Tobit Model*. *Econometrica*, "The econometric approach to efficiency analysis". En H. Fried, C. Lovell y S. Schmidt, (editores). *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*. New York: Oxford University Press, pp. 68-119.
http://www.jstor.org/stable/1913323?seq=1#page_scan_tab_contents

Gutiérrez, A.; Escobar H. y Gutiérrez, E. (2000). *Hacienda Pública. Un Enfoque Económico*. Lito Brasil, Ltda. Primera edición, Itagui, Colombia.

Hanoch, G. and M. Rothschild (1972), "Testing the Assumptions of Production Theory: A Nonparametric Approach", *Journal of Political Economy* 80, 256-275.
<http://www.journals.uchicago.edu/doi/pdfplus/10.1086/259881>

HERNÁNDEZ, A., & RODRÍGUEZ, J. A. (1985). La economía contemporánea. Historia de Canarias, 369-430.

Herrera, P. y Málaga, R. (2005): "Indicadores de desempeño y capacidades de gestión: una aproximación al análisis de la eficiencia municipales el marco del proceso de descentralización", *Revista CIES- Pontificia Universidad Católica del Perú*, pág. 1-94. Lima –Perú.

Herrera P. y Francke P. (2009), *Análisis de la eficiencia del gasto municipal y de sus determinantes*, Ballve, Economía Vol. XXXII, N° 63, semestre enero-junio 2009, pp. 113-178 / ISSN 0254-4415
https://www.researchgate.net/profile/Pedro_Catalan/publication/46532022_Analisis_de_la_eficiencia_del_gasto_municipal_y_de_sus_determinantes/links/00b4952a642915b589000000/Analisis-de-la-eficiencia-del-gasto-municipal-y-de-sus-determinantes.pdf

Hidalgo P. (2010), *Capacidad operativa del gobierno local para la promoción del comercio justo y la incorporación de sus beneficiarios en los planes de desarrollo local* municipalidad provincial de Sullana – Piura, tesis para optar el grade magister en economía, PUCP, lima Perú.

JOHANSEN (1970), "Economía Pública", revista Vines, España. Pág. 08-13

Inman, R. y Rubinfeld L. (1997). "Rethinking Federalism", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 11; No. 4, Fall, pp. 43-64. <http://www.jstor.org/stable/2138461>

Isard, W. (1956). *Location and space economy*. New York: Wiley.
<https://trid.trb.org/view.aspx?id=131509>

Koopmans, T. C. (1951): *An Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities*. En Koopmans, T.C., Ed. *Activity Analysis of Production and Allocation*, Cowells Commission for Research in Economics, Monograph No. 13. John Wiley and Sons, Inc. New York. <http://tocs.ulb.tu-darmstadt.de/30230497.pdf>

Land, K., C. Lovell y S. Thore 1993, *Chance-constrained Data Envelopment Analysis*. Managerial and Decision Economics, 14, pp. 541-554.

Lall, S. (2001), “*Competitiveness indices and developing countries: an economic evaluation of the global competitiveness report*”, World Development, vol. 29, No 9, Amsterdam, Elsevier.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X01000511>

Launhardt W. (1882), *Die Bestimmung des zweckmassigsten Standortes einer gewerblichen Anlage*, Zeitschrift des Verlines deutscher Ingenieure, 26(3), pp. 105-116.

Ley orgánica de municipalidades, 2003. Recuperado de
http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/10939/PLAN_10939_Ley_Org%C3%A1nica_de_Municipalidades_2011.pdf

Ley 27783 ley de bases de la descentralización. Recuperado de:
<http://www.regionlima.gob.pe/descargas/leyes/27783.pdf>

Litvack J, Ahmad J, Bird R. (1998). *Rethinking Decentralization in Developing Countries*. The World Bank: Washington, DC.

Lombana J. y Rozas S. (2009), *Marco analítico de la competitividad Fundamentos para el estudio de la competitividad regional, pensamiento y gestión*, N° 26 ISSN 1657-6276, Universidad del Norte, 1-38, 2009. <http://www.scielo.org.co/pdf/pege/n26/n26a02.pdf>

Losch, A. (1940), *"The Economías of Location"*, Yale University Press, 1954 [E/k/88]; recuperado de: <http://fupress.net/index.php/ceset/article/viewFile/9559/8912>

Loikkanen, H. y I. Susiluoto (2005), *Cost efficiency of finish municipalities in basic service provision 1994-2002*. ERSa conference papers N° 5, European Regional Science Association.

López, M. (2007), *Finanzas municipales en México, en la búsqueda de un eficiente comportamiento de los egresos*, centro de investigación y docencia CIDE, México. Recuperado de: <http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/6/13526/MauricioLopez.pdf>

Lovell, C. (1993), *Production Frontiers and Productive Efficiency*. En H. Fried, C.

Lockheed, M. E., & Hanushek, E. (1994). Concepts of educational efficiency and effectiveness. Washington DC, The World Bank.(Human Resources Development and Operations Policy Working Papers, 24.).

<http://documents.worldbank.org/curated/en/727651468739517517/pdf/multi-page.pdf>

Musgrave, R. A., y Musgrave, P. B. (1992): *Hacienda Pública Teórica y Aplicada*. Edit. McGraw-Hill

Mauro R. (2007): “*Transferencias a los Gobiernos Locales: Una mirada a las fuentes de su desigualdad*”. Munich Personal RePEc Archive, Lima, 05 diciembre de 2007.

https://mpira.ub.uni-muenchen.de/6593/1/MPRA_paper_6593.pdf

Moncayo E. (2001), *Evolución de los paradigmas y modelos interpretativos del desarrollo territorial, gestión pública*, Primer Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES, Santiago de Chile, agosto de 2001.

<http://repositorio.cepal.org/handle/11362/7262>

Mokate, K. M. (2001). Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad:¿ qué queremos decir?. Inter-American Development Bank.

<https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/1193/Eficacia%2c%20eficiencia%2c%20equidad%20y%20sostenibilidad%20C2%BFqu%C3%A9%20queremos%20decir%3f%20%28I-24%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ordinola J. (2010), *Factores Limitantes del Proceso de Descentralización Fiscal en la Región Piura. Periodo 2004.I - 2010.IV*”, tesis para optar el grado de doctor en economía, universidad nacional de Piura. recuperado de:

http://joseordinolaboyer.files.wordpress.com/2011/01/tesis_doctoral_job_version-ps_mar_2012.pdf

Olmeda M (1987), *Comunidades grandes versus comunidades pequeñas: El nivel mínimo de servicios públicos*, Revista Valenciana de Hacienda Pública, N° 3, septiembre-diciembre, págs. 119-133. Recuperado de:

<http://www.uv.es/=olmedam/olmeda1987comunidades.pdf>

Oates, W.E. (1972), *Fiscal Federalism*, New York, Harcourt Brace Jovanovich.

<http://www.jstor.org/stable/2564874>

Olson, M.J. (1969), “*The Principle of ‘Fiscal Equivalence’: The Division of Responsibilities among Different Levels of Governments*”, American Economic Review, vol. 59, n. 2, pp. 479-487. <http://www.jstor.org/stable/1823700>

Porter, M., 2000, "Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in Global Economy". Economic Development Quarterly, Vol.14, No 1, febrero.
<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/089124240001400105>

Pinilla, A. (2001): *La medición de la eficiencia y la productividad*, Edición Pirámide, Madrid.

Prieto, A. and J. Zofio (2001). "Evaluating Effectiveness in Public Provision of Infrastructure and Equipment: The Case of Spanish Municipalities", Journal of Productivity Analysis, 15 (1), 41-58.

<https://link.springer.com/article/10.1023%2FA%3A1026595807015?LI=true>

Tonconi Quispe, J. (2009). Efectos del Tratado de Libre Comercio entre Colombia y Estados Unidos: Un enfoque de equilibrio parcial para el sector agrícola del maíz colombiano. Observatorio de La Economía Latinoamericana, 119.

Reyes G. (2009), Teorías de desarrollo económico y social: articulación con el planteamiento de desarrollo humano, Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas Universidad de Nariño Volumen X No. 1 Bogotá 2009.

Rodríguez A. (2006), *Desarrollo económico territorial endógeno, teoría y aplicación al caso uruguayo*, Instituto de economía, serie documentos de trabajo, junio 2006, Montevideo.
<https://www.colibri.udelar.edu.uy/bitstream/123456789/4157/5/dt-02-06.pdf>

Rojas M. (2006), *Manual para la gestión municipal del desarrollo económico local*, oficina sub regional para los países andinos, 1 era edición, lima Perú. Recuperado de:
http://www.dhl.hegoa.ehu.es/ficheros/0000/0245/OIT_Manual_para_la_Gesti%C3%B3n_Municipal_del Desarrallo Econ%C3%B3mico Local. 2006.pdf

Salguero A. (2006), *Enfoques sobre algunas teorías referentes al desarrollo regional*, sociedad geográfica de Colombia academia de ciencias geográficas, Bogotá, 2006.
<http://herzog.economia.unam.mx/academia/inae/pdf/inae5/515.pdf>

Sampaio de Sousa, M. y B. Stosic (2003), *Technical Efficiency of the Brazilian Municipalities: Correcting Non-Parametric Frontier Measurements for Outliers*. Working Paper N° 294, Department of Economics University of Brasilia.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11123-005-4702-4>

Sengupta, J. K. (1995). *Dynamics of Data Envelopment Analysis: Theory of Systems Efficiency*. Kluwer Academic Publishers: London.

Silkman, R. y D. Young (1982), *X-Efficiency and state formula grants*. *National Tax Journal*, 35, pp. 383-397. <http://www.jstor.org/stable/41862452>

Spann, R. (1977), *Public versus private provision of governmental services*. En T. Borchering (editor). *Budgets and bureaucrats: The sources of government growth*. Durham: Duke University Press, pp. 71-89.

Solari A., Franco, R. Y Jutkowitz, J. (1976), *Teoría, acción social y desarrollo*, Siglo XXI Editores, México. <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/1982>

Schejtman A. Y Berdegú J. (2004), desarrollo territorial rural, debates y temas rural N° 01, marzo 2004, Santiago. http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/5745049/desarrollo_territorial_rural_1.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1499732574&Signature=yppNpZ1VL4GFE05x%2Bo0avuZKzqKM%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DDesarrollo_territorial_rural.pdf

Tello M. (2010), *Del desarrollo económico nacional al desarrollo local: aspectos teóricos*, revista CEPAL 102. Diciembre. Recuperado de: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/2/41912/RVE102Tello.pdf>

Tello, M. (2008), *Desarrollo económico local, descentralización y clúster: teorías, evidencias y aplicaciones*, Lima, Centrum católica, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Thünen, von J.H. (1826), *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landschaft und Nationalökonomie*. Trans. By C.M. Wartenberg (1966) Von Thünen's Isolated State. Oxford: Pergamon Press. Recuperado de: http://www.economics.hawaii.edu/research/workingpapers/WP_11-12.pdf

Tiebout Charles M. (1956), *A Pure Theory of Local Expenditures*, *Journal of Political Economy* 64(5): 416-424. recuperado de: http://www.wiwi.uni-muenster.de/iff1/studieren/2011_WS/Adv_Pub_Econ/AdvPE_II-2_Tiebout.pdf

Trivelli, Escobal, Revesz (2009), *Desarrollo rural en la sierra, aportes para el debate*, instituto de estudios peruanos, Lima 2009. http://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/51460/ssoar-2009-trivelli_et_al-Desarrollo_rural_en_la_sierra.pdf?sequence=1

Vanden Eeckaut, P.; H. Tulkens y M. A. Jamar (1993), *Cost Efficiency in Belgian Municipalities*. En: Fried, H.; Lovell, C. y Schmidt, S. (editores). *The Measurement of Productive Efficiency – Techniques and Applications*. New York: Oxford University Press, pp. 300-334.

Varisco, C (2008), *Aportes y transferencias, centro de investigación turística*, facultad de ciencias económicas y sociales de la universidad de mar de plata, vol. 1 Mar De Plata.
<http://nulan.mdp.edu.ar/366/1/Apo2008a12v1pp126-148.pdf>

Vázquez-Barquero A. (1988), *Desarrollo local. Una estrategia de creación de empleo*, Editorial Pirámide, Madrid. http://hdrnet.org/444/1/barquero_UF2.pdf

Vázquez-Barquero A. (1993), *Política económica local. La respuesta de las ciudades a los desafíos del ajuste productivo*, Editorial Pirámide, Madrid.

Vázquez-Barquero A. (1997), “¿Crecimiento endógeno o desarrollo endógeno?”, en *Cuadernos del Claeh*, N° 78-79, Montevideo.

Vázquez Barquero, A. (2007). Desarrollo endógeno. Teorías y políticas de desarrollo territorial. Investigaciones regionales.
<http://www.redalyc.org/html/289/28901109/>

Victory, C. (1997). Planificación estratégica municipal y desarrollo local.
http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30827/S9770510_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Weber A. (1909) “Theory of the location of *Industries*”, trans. CJ Friedrich (The University of Chicago Press, 1929). Recuperado de:
<http://old.cies.org.pe/files/documents/investigaciones/descentralizacion/desarrollo-economico-local-descentralizacion-y-cluster-teoria-evidencias-y-aplicaciones.pdf>
Worthington, A. y Dollery, B. (2000): “*An empirical Survey of Frontier Efficiency Measurement Techniques in Local Government*”. Local Government Studies. No 26, págs. 23- 52. London. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03003930008433988>

Anexos

Anexo N° 01 Matriz de consistencia de la investigación

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General
¿Cuál es el nivel de eficiencia del gasto público de los gobiernos locales del departamento de Piura en función de sus competencias y ámbito Urbano-Rural en el periodo 2013-2015?	Analizar la eficiencia del gasto público de los gobiernos locales del departamento de Piura según ámbito Urbano-Rural para los años 2013 y 2015.	Existen un nivel bajo de eficiencia del gasto de los gobiernos locales del dpto. del Piura de acuerdo a sus competencias y ámbito Urbano-Rural para el periodo de 2013 a 2015.
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas
1. ¿Cuál es el nivel de eficiencia en los gobiernos locales del departamento de Piura en la provisión de servicios públicos de acuerdo al ámbito geográfico en el que se desarrollan?	1. Identificar el nivel de eficiencia en los gobiernos locales del departamento de Piura en la provisión de servicios públicos de acuerdo al ámbito Urbano-Rural en el que se desarrollan.	1. Existen bajos niveles de eficiencia del gasto por parte de los gobiernos locales del departamento de Piura ubicados en particular, en el ámbito rural.
2. ¿En qué medida los gobiernos locales del departamento de Piura son eficientes en la prestación de sus servicios públicos de acuerdo a sus competencias exclusivas?	2. Obtener y analizar el nivel de eficiencia en los gobiernos locales del departamento de Piura en la prestación de sus servicios públicos de acuerdo a sus competencias exclusivas.	2. Existe un nivel bajo de eficiencia del gasto en los gobiernos locales del departamento de Piura de acuerdo con sus competencias exclusivas.
3. ¿Cuál es el nivel de eficiencia del gasto en los gobiernos locales del departamento de en materia de sus competencias compartidas?	3. Identificar el nivel de eficiencia del gasto en los gobiernos locales del departamento de Piura en materia de sus competencias compartidas.	3. Existe un nivel bajo de eficiencia del gasto en los gobiernos locales del departamento de Piura en materia de sus competencias compartidas.

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 02

Operacionalización de variables²⁵

Variables Insumo (Input)

Las variables input para el análisis de eficiencia corresponden a los niveles de gasto municipal per cápita por entidad para los años 2013, 2014 y 2015, cuya información ha sido obtenida del portal web del MEF.

Con la finalidad de mantener la compatibilidad con los indicadores output propuestos, los indicadores input provendrán de las funciones de gasto municipal analizadas anteriormente las cuales son: Planeamiento y gestión de reservas de contingencia, saneamiento, transporte, educación, ambiente, orden público y seguridad, prevención y protección social, vivienda y desarrollo urbano, cultura y deporte, agropecuaria, salud, comercio, energía y otros, este último está conformado por deuda pública, turismo, industria, comunicaciones, pesca y trabajo, sectores que en promedio para los tres años representan menos del 1% del total del gasto.

Variables Producto (Output)

En el caso de las variables Output, la operacionalización de las mismas se presenta en el siguiente cuadro, el cual resume la forma de medición con la cual se procesarán, son 21 variables resultado que se alinean con las funciones y competencias ya sean exclusiva o compartidas de las municipalidades del departamento de Piura, la medición de estas en su mayoría es en términos per cápita, cobertura o porcentaje.

Para el caso de las brechas, el indicador se trata de la diferencia entre el PIM (Presupuesto Inicial Modificado) y el compromiso anual para cada una de las 64 municipalidades de Piura, la primera brecha es para gasto de capital y la segunda para gasto corriente. Finalmente, los

²⁵ Para más detalle, los cuadros didácticos de la operacionalización de las variables se encuentran en el anexo número 02.

indicadores de cobertura, porcentaje o número, pues su comprensión es sencilla ya que son indicadores simples y de mucha importancia para medir la eficiencia del gasto.

Operacionalización de las variables Insumo (input)

Variable	Medición	Grupo	Fuente
Gasto en planeamiento (GP) Per Cápita	GP/ Población	Input	MEF
Gasto en saneamiento (GS) Per Cápita	GS/ Población	Input	MEF
gasto en transporte (GT) Per Cápita	GT/ Población	Input	MEF
Gasto en educación (GE) Per Cápita	GE/ Población	Input	MEF
Gasto en ambiente (GA) Per Cápita	GA/ Población	Input	MEF
Gasto en orden público y seguridad (GO) Per Cápita	GO/ Población	Input	MEF
Gasto en prevención y protección social (GPr) Per Cápita	GPr/ Población	Input	MEF
Gasto en vivienda y desarrollo urbano (GV) Per Cápita	GV/ Población	Input	MEF
Gasto en cultura y deporte (GC) Per Cápita	GC/ Población	Input	MEF
Gato en agropecuaria (GAg) Per Cápita	GAg/ Población	Input	MEF
Gasto en salud (GSa) Per Cápita	GSa/ Población	Input	MEF
Gasto en comercio (GCo) Per Cápita	GCo/ Población	Input	MEF
Gasto en energía (GE) Per Cápita	GE/ Población	Input	MEF
Gasto en otros (GOt) Per Cápita	GOt/ Población	Input	MEF

Fuente: Ministerio de economía y finanzas (MEF)

Elaboración. Propia

Cuadro N° 02-A
Operacionalización de las variables Insumo (input)

Variable	Medición	Función	Fuente
Número de instrumentos de Gestión	Número	Output	INEI
Brecha PIM- Compromiso A. (Gasto de capital)	1-(PIM/CA. Capital)	Output	MEF
Brecha PIM-Compromiso A. (Gasto corriente)	1-(PIM/CA. Corriente)	Output	MEF
cobertura del servicio de recojo de basura	Porcentaje	Output	INEI
Cobertura de agua potable	Porcentaje	Output	INEI
Pistas y veredas construidas	M2/Población	Output	INEI
Pistas y veredas reparadas	M2/Población	Output	INEI
Reparación y construcción de caminos rurales	M2/Población	Output	INEI
Beneficiarios en programas de apoyo a la educación	Beneficiarios/Población	Output	INEI
Número de acciones para conservar el medio ambiente	Número	Output	INEI
Efectivos de serenazgo per cápita	Número de efectivos/Población	Output	INEI
Beneficiarios de locales para asistencia social per cápita	Beneficiarios/Población	Output	INEI
Beneficiarios del programa Vaso de leche per cápita	Beneficiarios/Población	Output	INEI
Licencias de construcción per cápita	Licencias/Población	Output	INEI
Infraestructura de cultura y deporte	Número	Output	INEI
Licencias de funcionamiento per cápita	Licencias/Población	Output	INEI
Locales de atención a la Salud	Número	Output	INEI
Operativos de control de la salud	Número	Output	INEI
Número de actividades en coordinación el MINSA	Número	Output	INEI
Número de acciones para incentivar a las MYPES	Número	Output	INEI
Cobertura de alumbrado público	Porcentaje	Output	INEI

Fuente: Ministerio de economía y finanzas (MEF); Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración. Propia

Anexo N° 03
Data utilizada, variables Input (2013)

DMU	Planeamiento	saneamiento	transporte	educación	ambiente	orden público	previsión protección	vivienda	cultura y deporte	agropecuaria	salud	comercio	energía	Otros
PIURA	166.12	143.30	106.39	6.14	69.83	35.13	49.89	13.08	17.49	3.00	2.93	19.77	3.63	0.50
CASTILLA	68.55	186.10	52.94	12.99	41.07	20.40	16.98	11.14	7.98	0.01	5.12	3.00	0.10	1.02
CATACAOS	121.12	23.26	43.20	23.46	38.20	9.45	22.12	6.97	15.69	2.84	0.10	6.21	0.10	1.06
CURA MORI	135.37	372.16	102.32	49.40	13.60	13.91	18.09	4.63	52.45	39.85	0.10	0.10	5.57	0.10
EL TALLAN	251.83	65.24	14.25	128.20	28.98	31.25	33.75	6.97	8.65	20.53	24.62	2.02	0.10	32.53
LA ARENA	97.26	16.98	34.69	21.78	11.25	9.09	24.38	32.74	10.90	3.14	2.67	1.52	29.35	0.10
LA UNIÓN	152.62	31.49	15.80	12.27	11.98	1.98	17.21	0.10	8.55	1.76	0.10	0.10	5.15	0.10
LAS LOMAS	195.81	66.92	34.78	7.00	20.79	17.25	21.88	0.83	0.96	0.10	14.15	0.10	0.10	26.87
TAMBO GRANDE	136.83	126.44	11.97	15.94	32.78	13.38	22.05	2.96	4.81	71.22	1.96	0.10	4.57	1.53
AYABACA	298.98	206.86	212.66	137.20	19.53	0.99	51.86	0.12	11.28	85.04	17.43	0.10	8.88	40.29
FRIAS	209.25	83.66	92.88	187.51	19.36	4.32	72.23	0.11	21.16	63.77	12.34	0.10	0.39	0.10
JILILI	487.47	5.62	112.00	85.10	5.96	0.10	60.75	0.10	0.46	15.78	63.41	0.10	101.46	47.50
LAGUNAS	373.84	106.22	295.95	57.75	1.12	1.19	117.53	0.10	3.73	33.55	5.75	0.10	1.47	50.33
MONTERO	292.94	218.60	125.64	23.82	5.55	1.70	43.03	0.10	18.96	10.01	3.72	0.10	11.62	51.06
PACAIPAMPA	269.12	169.38	46.63	216.82	15.67	12.85	21.99	0.12	36.01	15.94	28.90	0.10	0.10	39.57
PAIMAS	191.33	583.71	77.82	74.83	12.46	4.45	28.56	13.32	30.80	48.01	8.10	0.10	1.22	36.06
SAPILICA	318.17	351.31	412.14	99.27	10.82	0.10	52.74	0.10	0.92	4.64	18.97	0.10	0.10	45.79
SICCHEZ	340.66	42.54	87.00	30.57	46.37	35.39	22.02	22.88	2.18	47.26	0.10	33.87	0.10	390.11
SUYO	414.30	61.60	78.88	19.66	2.81	0.10	43.63	0.10	88.86	17.85	1.91	0.10	20.06	0.10
HUANCABAMBA	615.52	219.41	228.41	126.48	36.69	21.29	68.81	0.10	42.78	15.94	9.26	11.30	0.10	61.45
CANCHAQUE	358.67	8.66	80.92	13.16	22.88	26.14	84.79	6.26	26.75	283.54	30.80	0.10	0.10	12.41

EL CARMEN DE LA FRONTERA	202.40	45.24	513.95	660.33	23.78	8.15	97.86	0.10	31.50	30.42	139.22	0.10	2.44	11.06
HUARMACA	411.98	107.56	279.58	379.60	12.19	12.92	38.85	6.45	2.27	160.47	2.27	0.10	56.93	24.20
LALAKUÍZ	407.67	153.31	165.27	108.62	23.85	0.10	39.51	0.10	3.82	66.90	0.00	0.00	0.10	24.89
SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	315.75	83.11	95.92	150.97	0.10	0.10	31.37	16.23	12.91	46.77	14.48	36.36	0.10	70.74
SONDOR	318.87	26.67	141.07	67.41	9.16	0.10	29.91	0.10	8.72	16.60	1.53	0.10	0.10	0.10
SONDORILLO	231.75	20.37	139.19	477.62	26.01	1.75	59.03	18.06	3.41	83.06	66.23	23.47	0.10	55.69
CHULUCANAS	237.97	27.04	109.94	115.53	47.14	35.03	64.57	34.28	50.12	7.87	0.06	7.35	1.63	0.10
BUENOS AIRES	289.06	18.91	112.02	31.18	11.38	24.86	25.40	1.21	16.39	0.00	2.31	0.10	20.79	25.40
CHALACO	358.90	73.26	57.91	23.20	35.88	8.76	31.17	94.26	5.07	26.93	3.28	0.03	0.93	32.61
LA MATANZA	215.78	28.39	165.68	499.92	24.35	4.20	24.32	30.81	9.61	0.10	0.48	1.08	1.66	24.64
MORROPON	186.95	110.26	151.17	0.10	10.66	9.91	24.72	5.65	4.35	5.21	0.72	12.93	0.10	25.57
SALITRAL	181.01	81.44	48.03	86.65	70.61	7.74	29.32	15.93	27.16	0.00	4.01	0.10	0.10	0.10
SAN JUAN DE BIGOTE	170.18	1384.74	150.26	565.45	16.42	1.04	39.71	1.96	30.59	54.25	7.65	0.10	11.36	18.65
SANTA CATALINA DE MOSSA	262.49	325.16	56.41	795.24	0.10	113.97	31.89	0.10	17.63	382.50	8.43	0.10	0.10	9.36
SANTO DOMINGO	223.96	121.35	73.39	175.08	16.50	5.74	37.77	0.10	15.59	27.90	48.95	0.10	1.45	32.86
YAMANGO	321.24	33.43	56.72	171.03	29.19	5.12	23.22	0.10	6.83	0.10	5.77	0.10	0.10	0.10
PAITA	366.97	175.77	184.61	14.81	60.54	13.95	20.98	23.25	51.68	0.10	2.84	0.03	6.25	22.17
AMOTAPE	534.94	328.67	17.55	0.10	146.78	31.05	31.71	0.10	0.10	6.74	0.10	0.10	0.10	0.10
ARENAL	1125.49	401.29	456.02	402.33	158.46	14.19	77.39	22.18	0.10	0.10	67.00	0.10	159.07	0.10
COLAN	519.22	578.75	67.35	22.63	29.50	0.10	21.32	0.10	5.45	471.12	9.08	0.10	0.10	12.05
LA HUACA	327.54	39.34	196.94	100.32	18.25	9.29	55.47	34.59	14.39	9.42	47.50	0.10	17.31	0.10
TAMARINDO	363.58	159.61	388.40	105.65	41.48	141.88	48.34	8.59	10.07	40.36	13.56	0.10	64.63	0.10
VICHAYAL	472.47	139.66	1389.09	20.52	170.95	147.63	64.11	0.10	121.65	22.09	83.40	0.10	0.10	0.10
SULLANA	147.60	413.45	36.75	61.04	58.05	32.31	37.34	44.56	30.94	1.87	4.00	6.69	4.37	1.01
BELLAVISTA	111.19	81.01	0.10	5.32	0.10	0.10	16.71	31.40	0.10	0.10	2.75	0.10	0.10	0.10

IGNACIO ESCUDERO	189.08	195.78	434.86	29.60	14.81	3.51	53.41	165.31	12.12	187.74	2.25	0.10	0.13	0.10
LANCONES	153.41	131.84	89.02	112.89	8.33	16.55	81.43	0.10	142.40	15.57	15.65	0.10	16.89	46.88
MARCAVELICA	84.67	1.09	186.20	2.53	10.71	0.56	15.36	5.73	26.94	1.38	0.10	0.10	5.78	0.10
MIGUEL CHECA	386.15	6.24	98.89	807.09	12.07	37.79	13.75	1.67	36.73	1.25	0.10	0.10	28.98	0.10
QUERECOTILLO	112.93	248.50	15.80	0.10	96.28	12.38	33.36	7.17	9.88	0.10	0.69	7.38	0.10	0.10
SALITRAL	185.33	18.85	6.99	123.59	44.02	18.38	25.66	4.15	0.10	4.26	151.40	0.10	0.10	8.05
PARIÑAS	257.37	189.96	507.90	0.17	100.25	20.95	31.72	0.23	94.10	0.10	1.09	0.63	0.10	0.87
EL ALTO	1886.87	432.60	1700.75	379.44	56.39	33.10	30.76	7.80	124.45	0.10	71.15	0.10	0.10	10.00
LA BREA	395.59	355.61	439.14	29.38	85.15	57.57	67.37	155.39	147.05	0.10	0.10	0.66	0.10	288.56
LOBITOS	3344.31	467.90	1663.29	0.10	553.49	1420.35	10.55	68.94	0.10	0.10	71.88	0.10	0.10	1.23
LOS ORGANOS	250.39	325.96	708.13	0.10	138.29	45.92	51.53	49.79	0.68	0.10	18.84	4.88	0.10	113.26
MÁNCORA	568.55	758.62	275.08	28.05	48.36	159.22	22.12	24.67	26.61	0.10	11.58	6.48	1.83	2.51
SECHURA	491.15	5.40	97.19	97.24	18.64	14.70	16.35	38.58	6.20	39.80	0.10	0.10	90.72	8.78
BELLAVISTA DE LA UNIÓN	115.49	93.44	92.97	24.35	6.66	337.59	14.52	0.10	31.96	2.33	1.65	0.10	0.10	74.14
BERNAL	153.61	8.11	63.10	10.18	9.58	17.60	40.48	124.18	327.02	14.64	0.10	0.10	1.61	59.64
CRISTO NOS VALGA	414.52	11.72	402.06	181.78	74.26	7.49	44.54	5.89	181.49	4.80	184.40	0.10	27.03	90.20
VICE	361.10	52.56	353.20	100.84	37.59	54.15	52.09	12.45	83.79	28.25	9.60	0.10	16.50	0.32
RINCONADA LLICUAR	345.07	52.14	57.57	73.00	3.83	44.77	35.67	0.10	4.11	37.65	0.10	0.10	0.10	67.93

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración: Propia

Anexo N° 04
Data utilizada, variables Input (2014)

DMU	Planeamiento	saneamiento	transporte	educación	ambiente	Orden público	Previsión protección	vivienda	Cultura y deporte	agropecuaria	salud	comercio	energía	Otros
PIURA	137.97	79.24	65.23	8.08	68.43	34.33	48.56	38.90	16.64	1.34	2.69	17.15	4.50	0.58
CASTILLA	95.81	38.91	50.46	55.22	50.25	12.58	16.41	29.12	8.31	0.10	0.24	2.69	0.10	1.01
CATACAOS	113.07	37.94	53.68	0.10	37.57	14.57	18.72	40.66	11.23	2.75	0.10	9.34	0.10	1.86
CURA MORI	126.34	301.69	63.98	70.53	11.04	17.69	26.09	5.99	18.58	22.95	0.10	0.10	0.10	0.10
EL TALLAN	276.01	47.98	33.11	115.80	45.43	32.35	30.97	14.46	5.84	53.91	55.81	0.10	0.10	0.10
LA ARENA	119.28	32.41	57.20	22.05	9.09	10.37	23.66	12.33	12.56	1.64	6.80	1.61	7.56	2.49
LA UNIÓN	171.95	29.90	26.31	2.86	13.83	0.10	17.27	0.10	3.86	0.10	0.10	0.10	2.00	0.10
LAS LOMAS	241.48	177.04	37.35	0.19	27.24	20.30	22.44	0.10	0.21	0.10	13.39	0.10	0.10	30.65
TAMBO GRANDE	126.98	36.40	28.79	27.90	20.03	12.14	26.86	4.02	6.26	12.34	9.56	1.00	9.57	0.89
AYABACA	307.16	188.98	84.91	94.30	25.58	1.18	58.15	16.78	24.01	61.26	17.47	0.10	0.32	38.01
FRIAS	198.21	26.24	218.66	218.87	5.97	1.78	87.46	0.10	4.66	51.23	9.23	3.04	1.54	0.10
JILILI	389.25	130.63	138.49	32.05	12.13	0.10	57.31	3.36	36.53	19.08	28.45	0.10	17.89	6.87
LAGUNAS	247.80	78.17	314.50	42.82	0.10	0.10	120.70	0.10	4.94	1.11	3.15	0.10	0.00	0.32
MONTERO	318.23	465.38	254.73	78.25	6.08	0.10	26.74	0.10	3.69	23.92	3.83	0.10	41.94	24.55
PACAIPAMPA	340.91	119.53	90.82	330.54	40.05	0.10	24.98	15.54	28.51	35.70	126.11	0.10	7.86	44.56
PAIMAS	227.77	621.48	317.16	133.73	27.26	4.82	25.04	44.11	66.95	32.68	5.45	0.10	0.10	6.81
SAPILICA	414.33	60.48	169.18	54.16	15.79	38.47	25.29	0.10	7.49	0.10	21.25	0.10	0.10	61.27
SICCHEZ	435.62	99.95	209.95	2.06	111.13	39.44	26.78	12.63	5.60	0.10	1.96	3.57	12.54	679.93
SUYO	449.01	13.68	87.83	47.80	4.02	0.10	18.28	0.10	17.50	15.73	0.79	0.10	6.10	0.10
HUANCABAMBA	448.79	72.93	193.93	22.90	62.51	18.94	50.64	0.76	79.12	62.85	6.15	6.73	0.10	56.42
CANCHAQUE	382.15	6.72	430.11	12.61	24.89	6.13	78.78	0.10	2.98	93.63	3.08	0.10	0.10	19.62

EL CARMEN DE LA FRONTERA	240.98	68.72	229.94	483.48	31.79	151.19	135.33	184.64	41.56	38.38	19.38	0.10	5.76	12.46
HUARMACA	345.32	137.48	198.57	292.26	16.34	0.95	36.95	0.43	1.92	101.41	34.55	0.10	5.81	61.64
LALAKUÍZ	315.93	178.28	262.03	119.38	2.51	0.10	69.59	31.64	7.43	82.25	3.60	0.10	42.40	50.66
SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	389.24	485.84	66.91	24.98	15.96	0.63	35.07	1.39	2.95	85.01	15.13	7.72	10.50	95.07
SONDOR	512.73	137.35	269.56	53.29	8.19	0.10	44.94	0.10	33.37	17.15	0.21	0.10	0.10	4.37
SONDORILLO	170.95	31.94	110.46	216.78	27.21	1.37	31.33	15.71	3.59	285.84	21.47	8.72	0.10	187.08
CHULUCANAS	318.28	179.77	46.28	100.88	18.46	13.09	51.79	15.76	9.78	0.25	0.10	0.13	13.60	0.10
BUENOS AIRES	232.52	28.28	101.45	71.51	0.71	38.82	22.98	0.10	5.62	47.66	4.36	0.10	0.10	22.57
CHALACO	278.28	72.08	88.74	55.48	27.15	38.65	36.11	1.58	13.06	24.43	12.21	0.10	0.10	64.77
LA MATANZA	192.84	18.25	92.76	248.06	29.24	4.86	25.07	31.06	18.29	14.87	10.03	2.97	3.06	62.60
MORROPON	216.99	149.93	13.64	57.68	12.95	10.94	23.98	6.97	8.22	22.95	0.10	31.98	0.10	0.10
SALITRAL	238.70	202.74	182.16	54.87	77.77	5.92	41.39	1.40	12.17	5.52	1.59	0.10	0.10	0.10
SAN JUAN DE BIGOTE	233.54	776.88	307.96	670.61	8.38	0.10	41.80	0.10	85.16	45.81	1.47	0.10	26.31	26.04
SANTA CATALINA DE MOSSA	358.24	917.19	558.62	54.27	3.52	77.30	30.42	0.10	43.35	20.06	16.59	0.10	75.26	28.38
SANTO DOMINGO	221.38	635.83	76.84	143.44	28.85	7.05	39.84	0.10	34.86	32.23	26.16	0.10	0.10	0.10
YAMANGO	367.36	38.56	133.24	194.59	16.29	0.10	33.20	0.10	15.37	0.10	303.78	0.10	0.10	0.10
PAITA	328.84	1250.25	135.39	0.40	61.51	36.33	13.42	19.13	19.81	2.90	0.63	0.10	21.03	4.27
AMOTAPE	602.17	5.96	0.10	356.94	284.78	20.38	25.89	0.10	0.10	0.10	12.41	0.10	0.10	0.10
ARENAL	1396.91	274.58	41.26	0.10	57.49	52.31	34.09	0.10	32.40	48.60	97.46	0.10	0.10	0.10
COLAN	898.22	203.52	329.19	138.92	30.01	12.96	19.72	171.66	20.22	0.10	10.28	0.10	37.51	0.10
LA HUACA	364.66	234.00	515.76	107.49	67.63	2.64	42.13	8.14	111.00	0.10	43.28	0.10	5.12	10.39
TAMARINDO	378.35	206.41	309.89	102.92	41.38	27.07	67.14	7.68	101.72	31.03	4.87	0.10	10.51	0.10
VICHAYAL	1513.81	48.73	1182.53	88.91	104.11	314.35	62.95	322.07	13.97	104.05	131.06	0.10	0.10	0.10
SULLANA	176.13	241.41	9.29	34.80	59.03	38.17	44.28	70.75	18.81	9.40	0.65	5.89	5.37	0.10
BELLAVISTA	99.93	142.21	38.14	0.10	56.28	12.21	16.06	1.23	0.10	0.10	0.10	0.73	0.10	4.58

IGNACIO ESCUDERO	327.88	114.50	27.02	34.03	12.04	0.10	24.56	272.70	5.10	333.32	0.18	0.10	0.94	0.00
LANCONES	206.36	140.61	103.75	54.24	7.36	7.85	85.54	0.38	86.06	17.69	6.56	0.10	29.96	31.48
MARCAVELICA	103.94	0.10	187.91	50.14	63.63	3.78	16.22	5.17	116.57	58.13	9.21	0.10	0.00	144.46
MIGUEL CHECA	459.70	0.10	0.10	7.19	12.56	12.39	91.26	17.67	10.32	9.14	0.10	0.10	8.53	8.76
QUERECOTILLO	121.73	596.71	72.73	193.64	32.43	6.73	34.95	41.26	27.15	91.14	0.10	9.46	14.13	0.61
SALITRAL	151.69	111.65	4.82	78.64	31.16	7.85	23.92	25.59	3.51	36.13	3.26	0.10	0.10	56.19
PARIÑAS	324.90	127.44	376.39	0.99	71.84	75.43	40.17	39.20	21.67	0.10	16.78	8.52	0.25	9.49
EL ALTO	2052.38	53.82	608.72	30.28	273.31	375.01	44.04	4.07	651.09	0.10	944.13	1329.56	0.10	108.26
LA BREA	368.91	43.60	623.15	46.02	108.54	263.78	81.57	120.67	122.88	0.10	21.29	44.98	0.10	34.86
LOBITOS	4309.50	183.49	376.34	0.10	861.66	257.24	475.61	301.57	0.10	0.10	249.78	0.10	123.69	0.10
LOS ORGANOS	272.21	55.17	766.57	2.09	117.50	84.79	53.49	13.09	94.21	0.10	5.58	0.10	0.10	0.32
MÁNCORA	424.52	9.52	180.28	1.49	33.83	34.21	17.57	112.11	7.32	0.10	0.10	649.42	0.10	9.41
SECHURA	378.97	0.10	444.44	107.57	48.85	0.08	15.28	5.82	60.43	2.46	19.58	0.10	67.43	0.10
BELLAVISTA DE LA UNIÓN	555.87	101.93	41.57	9.55	8.42	0.10	17.84	0.10	33.52	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
BERNAL	190.10	3.27	0.00	6.51	9.41	14.15	39.44	81.74	353.50	0.66	0.10	0.10	37.01	17.95
CRISTO NOS VALGA	483.31	523.50	121.06	44.39	26.13	0.10	32.12	2.41	24.64	0.10	27.40	0.10	430.12	11.12
VICE	290.18	33.78	240.79	179.60	14.28	31.23	36.35	21.79	138.70	7.34	11.70	0.10	0.79	87.01
RINCONADA LLICUAR	454.83	122.01	0.10	67.62	146.36	10.75	34.18	2.42	40.96	149.95	24.40	0.10	0.10	70.75

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración: Propia

Anexo N° 05
Data utilizada, variables Input (2015)

DMU	Planeamiento	Saneamiento	Transporte	educación	ambiente	Orden público	Previsión protección	Vivienda	Cultura y deporte	Agropecuaria	Salud	Comercio	Energía	Otros
PIURA	126.75	47.64	68.18	5.12	59.50	33.32	38.78	13.29	15.81	1.93	3.37	10.75	0.92	0.53
CASTILLA	71.22	55.22	38.07	17.32	55.53	16.99	17.40	15.21	11.29	1.64	0.10	3.50	0.10	1.00
CATACAOS	120.02	2.04	10.94	0.10	22.56	18.23	16.21	57.39	11.58	79.67	0.10	8.92	0.10	1.09
CURA MORI	126.94	19.34	93.67	17.87	20.06	6.12	21.11	0.10	8.35	0.00	1.26	0.10	0.10	0.01
EL TALLAN	250.35	27.16	34.17	63.70	34.35	40.08	37.77	8.40	5.72	23.91	25.7	0.10	0.10	0.01
LA ARENA	114.33	20.40	7.32	12.14	14.88	8.58	25.84	8.22	16.09	0.45	3.42	3.19	0.10	0.01
LA UNIÓN	182.37	9.54	10.06	1.47	14.03	1.03	16.10	0.10	6.57	0.75	0.10	0.10	0.55	0.01
LAS LOMAS	219.41	240.63	24.16	265.23	15.18	16.34	22.69	5.64	0.10	0.10	4.44	0.10	3.11	0.01
TAMBO GRANDE	136.17	237.64	6.34	13.33	17.93	10.76	18.48	2.99	7.54	0.39	4.74	0.10	18.58	0.01
AYABACA	410.50	126.20	116.38	120.60	19.02	14.86	58.34	3.54	17.16	102.20	35.2	0.10	0.10	3.85
FRIAS	228.55	158.55	361.77	150.23	7.71	28.60	109.25	0.48	5.22	36.48	9.87	0.10	0.47	0.01
JILILI	298.95	437.09	100.82	10.05	6.38	39.86	30.25	1.36	13.72	29.54	16.8	0.10	21.45	0.01
LAGUNAS	205.28	289.13	142.45	191.49	0.10	4.93	206.26	0.10	3.36	3.83	2.23	0.10	0.10	0.01
MONTERO	253.37	170.64	90.24	372.20	16.52	14.63	37.97	0.10	7.15	0.10	6.42	8.09	0.10	2.23
PACAIPAMPA	337.83	177.86	373.51	402.57	34.64	1.96	21.45	5.42	43.07	4.95	15.9	0.10	0.10	0.01
PAIMAS	243.03	152.15	309.88	605.58	26.92	5.68	31.13	175.36	16.12	26.85	7.84	36.86	0.10	4.12
SAPILICA	334.45	43.77	133.16	66.78	12.75	16.52	28.04	0.10	3.40	0.10	4.32	0.10	0.10	23.13
SICCHEZ	474.62	2655.96	457.96	12.23	47.91	43.47	33.29	16.70	0.10	10.81	5.06	0.10	11.57	184.62
SUYO	574.50	143.03	54.50	11.47	4.82	0.10	34.84	2.96	63.39	15.12	2.34	0.10	1.22	0.01
HUANCABAMBA	374.12	20.73	159.98	8.88	42.63	12.80	67.91	0.10	32.79	78.37	8.25	15.16	0.10	2.07
CANCHAQUE	334.99	8.96	472.02	26.72	25.72	81.86	36.63	0.10	2.20	25.91	8.40	0.10	0.10	26.33

EL CARMEN DE LA FRONTERA	199.12	32.66	80.94	604.67	27.97	199.01	55.28	190.05	30.83	56.89	20.76	0.84	0.10	19.55
HUARMACA	179.77	9.68	92.34	625.66	16.77	21.41	43.97	0.10	4.20	14.01	7.68	0.10	0.10	39.34
LALAKUÍZ	282.12	553.52	256.99	319.58	0.10	102.37	35.32	4.32	21.91	28.68	1.33	0.10	0.10	24.71
SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	350.06	912.72	8.61	32.82	20.89	18.11	22.53	0.10	0.25	7.31	2.38	0.10	0.10	0.01
SONDOR	466.00	19.96	156.14	555.45	7.46	0.10	49.70	0.10	0.48	29.60	0.29	0.10	0.10	0.72
SONDORILLO	350.84	52.29	126.52	30.55	0.37	0.10	28.90	0.10	0.79	0.10	3.16	0.10	0.10	0.01
CHULUCANAS	282.34	81.08	40.97	43.17	20.92	10.83	43.52	72.21	38.24	2.77	0.10	0.14	1.09	3.33
BUENOS AIRES	309.38	12.92	21.21	27.01	1.76	16.65	19.33	4.98	2.84	319.61	11.23	0.10	0.10	0.01
CHALACO	184.03	36.86	87.95	113.13	14.45	14.16	64.39	0.10	8.98	14.68	6.63	0.10	1.28	0.01
LA MATANZA	193.73	12.81	742.54	76.14	27.03	6.60	24.82	291.50	11.34	0.10	1.63	3.35	8.23	4.56
MORROPON	203.88	26.17	6.77	11.46	63.09	36.68	21.82	12.27	2.01	1.49	2.41	29.62	0.10	0.01
SALITRAL	244.90	89.63	13.78	75.22	20.18	7.22	66.27	6.60	2.51	1.58	3.32	0.10	0.10	0.01
SAN JUAN DE BIGOTE	227.84	54.39	700.64	587.67	20.41	154.65	33.85	0.10	11.07	0.73	7.93	0.10	49.05	0.01
SANTA CATALINA DE MOSSA	284.29	848.90	544.53	49.45	71.11	132.97	20.70	0.10	31.41	11.12	13.20	0.10	64.83	0.01
SANTO DOMINGO	269.06	598.46	91.62	937.65	24.90	6.70	31.59	0.10	19.03	202.02	33.18	0.10	79.58	0.01
YAMANGO	307.64	1.15	95.64	284.08	26.58	21.32	21.81	1.10	2.20	20.78	425.5	0.10	0.10	6.55
PAITA	338.56	399.52	50.42	6.83	34.98	140.84	19.46	12.60	36.31	1.91	2.18	0.10	35.08	6.51
AMOTAPE	508.22	3.15	227.41	94.41	94.07	10.79	26.79	0.10	7.72	0.10	6.96	0.10	4.87	0.01
ARENAL	1044.29	9.76	2142.91	3746.25	44.89	169.86	62.80	0.10	101.12	0.10	61.23	0.10	11.93	11.22
COLAN	659.23	325.25	753.50	29.38	34.65	0.10	19.74	1.83	5.45	0.10	4.69	0.10	0.10	0.01
LA HUACA	447.57	16.42	140.20	126.53	5.30	0.10	20.86	127.47	190.83	0.97	10.82	0.10	0.10	10.76
TAMARINDO	376.23	201.03	51.71	0.10	34.67	34.81	45.03	10.19	9.21	1.76	2.42	0.10	0.10	0.01
VICHAYAL	967.11	277.47	428.78	232.52	61.19	195.87	137.98	49.32	87.06	237.84	62.15	0.10	74.56	0.01
SULLANA	125.49	208.21	4.63	37.41	44.51	28.32	28.72	62.73	5.40	7.40	0.10	5.19	1.32	0.01
BELLAVISTA	155.36	128.93	4.62	0.42	15.31	12.51	15.64	0.45	0.10	0.10	0.10	0.53	0.10	1.30

IGNACIO ESCUDERO	247.20	37.22	0.10	3.89	11.60	0.10	19.15	43.69	0.10	0.58	0.66	0.10	0.10	0.01
LANCONES	162.38	83.00	76.33	54.84	8.16	12.20	62.51	0.10	18.31	4.84	5.99	0.10	12.25	1.12
MARCAVELICA	73.51	1.61	98.02	24.43	27.43	1.70	15.29	29.52	28.66	78.65	1.56	0.10	0.18	0.01
MIGUEL CHECA	470.00	0.10	219.63	17.70	20.23	7.15	56.27	7.71	6.28	10.94	0.22	0.10	0.10	0.01
QUERECOTILLO	144.35	611.86	19.00	16.58	37.58	12.19	22.14	30.41	8.54	2.47	0.10	2.14	0.10	0.01
SALITRAL	165.46	3.69	0.10	1232.29	35.39	2.80	37.46	65.56	7.97	13.72	591.6	0.10	0.71	0.01
PARIÑAS	202.15	7.58	229.83	4.22	47.73	76.59	43.83	27.42	7.79	0.10	13.12	0.38	0.10	42.26
EL ALTO	1419.01	167.61	367.23	324.75	131.48	977.13	134.60	7.34	210.18	0.10	31.99	27.59	0.10	15.83
LA BREA	349.91	78.25	211.45	317.48	71.70	706.84	61.15	26.18	47.39	0.10	5.41	0.10	0.10	239.3
LOBITOS	3241.61	0.10	512.35	27.34	212.20	31.17	226.00	1505.4	0.10	339.74	2.77	0.10	52.09	4.96
LOS ORGANOS	259.20	0.10	281.37	148.56	124.49	47.07	29.03	133.78	3.98	0.10	2.06	0.10	0.10	5.27
MÁNCORA	259.92	14.22	56.29	41.27	129.31	39.85	11.16	4.92	0.89	0.10	1.21	162.19	1.71	3.87
SECHURA	405.02	11.63	100.83	196.94	28.69	3.86	17.58	24.90	91.26	35.78	0.01	0.10	30.22	14.20
BELLAVISTA DE LA UNIÓN	388.46	30.91	140.03	389.02	0.64	19.08	16.69	0.10	0.10	0.00	2.25	0.10	2.63	0.01
BERNAL	220.17	31.28	3.35	39.89	107.90	17.05	24.42	0.10	33.41	4.35	18.62	0.10	17.95	11.45
CRISTO NOS VALGA	410.24	954.28	119.17	11.91	11.72	32.94	16.96	0.10	7.74	31.36	4.27	0.10	5.20	0.01
VICE	245.34	46.27	42.98	119.20	12.81	9.73	27.13	0.10	85.30	0.10	1.08	0.10	14.01	0.01
RINCONADA LLICUAR	322.43	13.96	75.43	17.81	0.19	0.48	15.35	25.68	0.10	0.10	10.28	0.10	0.10	73.52

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración: Propia

Anexo N° 06
Data utilizada, variables Output (2013)

DMU	Outp ut 1	output 2	output 3	output 4	output 5	output 6	output 7	output 8	output 9	output1 0	output1 1	output1 2	output1 3	output1 4	output1 5	output1 6	output1 7	output1 8	output1 9	output2 0	output2 1
Piura	10	0.415	0.122	4	4	0.038	0.018	0.100	0.702	7	0.0009	0.0018	0.0553	0.0016	20	0.0009	22	7	5	5	4
Castilla	9	0.011	0.068	4	4	0.391	0.001	0.100	1.112	6	0.0004	0.0011	0.0456	0.0014	28	0.0030	26	7	3	1	4
Catacaos	9	0.775	0.172	4	4	0.237	0.001	0.100	0.753	4	0.0004	0.0074	0.0798	0.0016	8	0.0011	18	7	1	2	4
Cura mori	6	0.169	0.264	3	4	0.837	0.001	0.100	0.024	1	0.0007	0.0088	0.1020	0.0463	7	0.0011	5	7	4	1	4
El Tallan	7	0.004	0.097	4	4	0.010	0.001	17.15	0.708	1	0.0016	0.1161	0.2299	0.0002	6	0.0002	5	6	2	2	3
La Arena	9	0.123	0.233	4	4	0.236	0.001	9.769	1.648	4	0.0003	0.0001	0.1016	0.0001	7	0.0007	10	7	4	3	4
La unión	8	0.032	0.091	3	4	0.010	0.001	3.197	0.546	4	0.0005	0.0038	0.0897	0.0021	4	0.0014	12	7	2	2	4
Las Lomas	8	0.253	0.219	4	4	0.010	0.001	3.723	0.254	1	0.0004	0.0088	0.1375	0.0001	7	0.0017	17	7	3	4	4
Tambo grande	9	0.642	0.109	3	3	0.010	0.001	4.692	0.193	3	0.0004	0.0027	0.0732	0.0001	11	0.0010	25	7	4	4	4
Ayabaca	10	0.020	0.277	4	4	0.062	0.062	0.670	0.740	7	0.0001	0.0097	0.1480	0.0002	22	0.0007	32	4	3	5	3
Frías	7	0.147	0.105	3	4	0.010	0.001	0.100	0.457	4	0.0001	0.0311	0.1822	0.0001	5	0.0007	13	7	7	4	4
Jilili	8	0.119	0.096	4	4	0.010	0.001	59.69	1.107	3	0.0001	0.1404	0.2029	0.0001	3	0.0001	4	6	3	1	4
Lagunas	7	0.022	0.092	4	4	0.010	0.001	0.100	0.259	4	0.0001	0.0001	0.2027	0.0001	9	0.0001	11	6	2	1	3
Montero	8	0.192	0.192	4	4	0.611	0.001	129.6	1.307	5	0.0001	0.0156	0.1617	0.0001	6	0.0014	8	6	2	3	4
Pacaipampa	8	0.133	0.058	4	4	0.010	0.001	7.195	0.094	5	0.0006	0.0067	0.1727	0.0001	6	0.0001	12	6	2	3	3
Paimas	8	0.325	0.096	4	4	0.010	0.371	30.81	0.925	7	0.0001	0.0001	0.1950	0.0014	4	0.0022	6	6	2	4	4
Sapillica	9	0.383	0.079	4	4	0.010	0.001	85.36	0.143	1	0.0001	0.0042	0.1681	0.0001	4	0.0001	7	6	2	2	4
Sicchez	8	0.608	0.125	4	4	1.021	0.001	0.100	6.980	2	0.0001	0.0001	0.1445	0.0001	5	0.0020	5	7	5	0.1	3
Suyo	7	0.131	0.107	4	4	0.010	0.001	0.100	0.352	2	0.0007	0.0316	0.1667	0.0001	20	0.0006	12	6	3	1	4
Huancabamba	7	0.122	0.082	4	4	0.001	0.005	571.7	0.136	2	0.0001	0.0098	0.1093	0.0003	19	0.0018	9	6	3	2	4
Canchaque	7	0.296	0.066	4	4	0.010	0.001	0.100	3.479	4	0.0001	0.0001	0.1177	0.0004	4	0.0013	7	4	2	1	4
El Carmen de la frontera	6	0.386	0.208	4	4	0.010	0.018	97.2	0.156	5	0.0001	0.0168	0.1597	0.0001	5	0.0001	9	7	3	3	4

Huarmaca	9	0.167	0.123	4	4	0.010	0.001	0.100	0.098	5	0.0001	0.0204	0.1440	0.0001	7	0.0001	39	6	3	3	4
Lalaquiz	6	0.153	0.176	2	3	0.010	0.001	0.100	0.784	1	0.0001	0.2873	0.1740	0.0001	4	0.0013	6	6	3	3	4
San miguel del faique	7	0.405	0.027	4	4	0.204	0.016	73.59	0.459	4	0.0001	0.0187	0.0940	0.0003	4	0.0012	11	7	8	3	4
Sondor	8	0.894	0.344	4	4	0.010	0.001	0.100	0.412	2	0.0001	0.0070	0.2071	0.0001	4	0.0007	5	7	4	2	4
Sondorillo	7	0.079	0.113	3	3	0.046	0.001	25.94	1.719	1	0.0002	0.0001	0.1633	0.0001	5	0.0001	6	6	4	0.1	4
Chulucanas	8	0.025	0.045	4	4	0.343	0.015	3.913	0.221	7	0.0012	0.0001	0.1399	0.0018	14	0.0014	12	7	5	4	4
Buenos aires	8	0.116	0.113	4	4	0.010	0.001	0.100	0.480	1	0.0001	0.1551	0.1155	0.0005	4	0.0001	6	6	2	3	4
Chalaco	8	0.112	0.068	4	4	0.302	0.001	0.100	0.745	5	0.0001	0.0135	0.1350	0.0001	7	0.0014	8	7	5	1	4
La matanza	6	0.061	0.098	4	4	0.191	0.001	14.48	1.086	3	0.0005	0.0128	0.1646	0.0001	10	0.0006	7	7	4	4	4
Morropón	6	0.318	0.032	4	4	0.010	0.001	3.493	0.211	3	0.0001	0.0175	0.0845	0.0001	3	0.0024	5	7	5	2	4
Salitral	8	0.095	0.171	3	4	1.341	0.001	16.38	1.563	2	0.0001	0.1091	0.1357	0.0001	9	0.0002	6	6	5	2	4
San juan de bigote	8	0.106	0.189	4	4	0.435	0.001	132.2	1.356	2	0.0001	0.0163	0.0452	0.0071	10	0.0033	5	6	1	1	4
Santa catalina de mossa	8	0.366	0.072	4	4	0.010	0.001	66.32	0.414	2	0.0001	0.0001	0.0906	0.0001	9	0.0001	8	7	1	0.1	4
Santo domingo	6	0.173	0.056	4	4	0.010	0.001	0.100	0.264	5	0.0008	0.0001	0.0957	0.0001	4	0.0008	5	7	3	3	4
Yamango	9	0.014	0.074	4	4	0.010	0.001	0.100	2.953	3	0.0001	0.0328	0.1201	0.0001	3	0.0005	8	7	3	2	4
Paita	6	0.345	0.057	4	4	0.309	0.001	0.100	0.191	7	0.0005	0.0001	0.0431	0.0013	42	0.0031	11	6	3	4	3
Amotape	8	0.321	0.222	4	4	3.090	0.001	0.100	3.874	3	0.0001	0.1858	0.1330	0.0001	8	0.0001	3	6	3	1	4
Arenal	7	0.189	0.162	4	4	0.010	0.001	0.100	0.558	1	0.0001	0.0771	0.1707	0.0001	6	0.0058	1	7	1	0.1	4
Colán	6	0.570	0.125	4	4	1.655	0.001	0.100	3.342	4	0.0011	0.0050	0.1610	0.0001	6	0.0008	9	7	2	4	4
La Huaca	8	0.032	0.160	3	4	2.208	0.001	0.100	9.698	5	0.0008	0.0452	0.0667	0.0001	43	0.0002	11	7	6	5	4
Tamarindo	5	0.048	0.145	4	4	0.400	0.001	0.100	11.7	1	0.0001	0.2025	0.1097	0.0001	8	0.0011	2	6	3	1	4
Vichayal	7	0.643	0.095	4	4	0.010	0.001	46.15	2.437	1	0.0051	0.2225	0.1196	0.0001	11	0.0008	8	7	6	4	4
Sullana	10	0.014	0.122	4	4	0.478	0.001	25.45	3.975	8	0.0010	0.0001	0.0668	0.0007	22	0.0013	21	7	3	5	4
Bellavista	9	0.068	0.286	3	4	0.127	0.001	0.100	0.375	6	0.0011	0.0296	0.0924	0.0005	15	0.0005	13	7	4	2	4
Ignacio escudero	9	0.000	0.246	3	4	0.010	0.001	0.100	0.195	4	0.0005	0.0511	0.0597	0.0008	8	0.0002	8	7	2	1	4

Lancones	7	0.317	0.260	4	4	0.010	0.001	24.29	0.010	2	0.0002	0.0214	0.1440	0.0001	2	0.0001	21	7	2	1	4
Marcavelica	8	0.342	0.358	4	4	0.010	0.001	0.100	0.938	2	0.0001	0.0018	0.0786	0.0002	13	0.0006	11	7	5	3	4
Miguel checa	6	0.027	0.158	4	4	0.195	0.001	0.358	1.743	3	0.0001	0.0393	0.0978	0.0001	18	0.0019	4	7	2	3	4
Querecotillo	8	0.059	0.389	4	4	0.010	0.001	0.237	2.007	5	0.0004	0.0001	0.1088	0.0005	9	0.0011	7	7	3	5	4
Salitral	8	0.354	0.105	3	3	0.354	0.001	3.234	1.127	2	0.0001	0.0609	0.1007	0.0001	7	0.0009	2	7	1	1	3
Pariñas	8	0.146	0.121	4	4	0.972	0.001	0.100	0.024	6	0.0018	0.0111	0.0622	0.0011	6	0.0036	13	8	7	5	4
El alto	6	0.515	0.115	4	4	85.74	0.001	0.100	2.019	8	0.0034	0.0918	0.1246	0.0004	11	0.0018	3	7	4	1	4
La Brea	7	0.031	0.077	4	4	0.010	0.001	0.100	0.460	2	0.0026	0.0688	0.0342	0.0002	13	0.0022	5	7	2	2	4
Lobitos	4	0.414	0.150	3	4	8.979	0.001	0.100	0.641	1	0.0616	0.0308	0.0634	0.0025	3	0.0006	2	7	2	0.1	4
Los órganos	6	0.021	0.162	4	4	0.699	0.001	0.100	2.549	3	0.0013	0.0900	0.0801	0.0010	14	0.0005	4	6	3	2	4
Máncora	8	0.183	0.146	4	4	0.010	0.001	0.100	2.054	2	0.0032	0.0227	0.0631	0.0013	9	0.0031	1	7	3	1	4
Sechura	9	0.070	0.226	4	4	3.463	0.818	0.100	12.25	4	0.0008	0.0074	0.0513	0.0016	8	0.0010	9	7	4	3	4
Bellavista de la unión	9	0.612	0.380	3	4	0.010	0.001	25.88	1.122	2	0.0001	0.1464	0.0664	0.0001	3	0.0031	3	7	5	1	4
Bernal	9	1.000	0.553	4	4	0.010	0.225	0.000	0.919	1	0.0008	0.0577	0.0717	0.0001	28	0.0008	2	6	3	1	4
Cristo nos valga	7	0.032	0.304	4	4	0.307	0.001	85.03	1.201	1	0.0001	0.2113	0.1086	0.0001	11	0.0005	4	6	1	3	4
Vice	9	0.244	0.091	3	4	0.010	0.001	30.17	0.573	2	0.0004	0.0687	0.0857	0.0001	22	0.0013	7	7	5	1	4
Rinconada llicuar	9	0.089	0.162	3	3	0.184	0.001	0.100	6.774	2	0.0001	0.1742	0.1081	0.0001	8	0.0013	2	7	2	1	3

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración: Propia

Anexo N° 07
Data utilizada, variables Output (2014)

DMU	Output1	Output2	Output3	Output4	Output5	Output6	Output7	Output8	Output9	Output10	Output11	Output12	Output13	Output14	Output15	Output16	Output17	Output18	Output19	Output20	Output21
PIURA	9	0.160	0.147	4	4	0.301	0.112	0.001	0.148	8	0.001	0.062	0.045	0.003	38	0.008	5	7	4	4	4
CASTILLA	8	0.025	0.040	4	4	0.263	0.028	0.001	0.017	4	0.001	0.051	0.040	0.005	23	0.001	0.1	6	2	3	4
CATACAOS	9	0.111	0.152	4	4	0.006	0.001	0.001	0.096	4	0.001	0.127	0.074	0.001	13	0.001	0.1	7	3	5	4
CURA MORI	6	0.100	0.100	2	4	0.048	0.001	0.001	0.016	5	0.001	0.317	0.101	0.043	6	0.021	0.1	6	5	3	4
EL TALLAN	7	0.033	0.092	4	4	0.010	0.001	0.002	0.363	1	0.002	0.348	0.194	0.030	11	0.004	0.1	6	2	1	4
LA ARENA	9	0.022	0.049	2	4	0.283	0.001	0.009	0.374	5	0.000	0.142	0.089	0.008	11	0.009	0.1	7	4	4	4
LA UNIÓN	8	0.042	0.093	3	4	0.010	0.001	0.002	0.333	4	0.001	0.140	0.089	0.001	15	0.009	2	7	5	2	4
LAS LOMAS	7	0.102	0.121	4	4	0.010	0.001	0.002	0.115	1	0.001	0.201	0.114	0.001	3	0.016	0.1	6	4	4	4
TAMBO GRANDE	9	0.288	0.107	3	4	0.010	0.001	0.002	0.032	7	0.001	0.222	0.072	0.001	6	0.009	0.1	6	4	4	4
AYABACA	8	0.992	0.210	3	3	0.010	0.001	0.004	0.294	5	0.001	0.135	0.126	0.001	11	0.005	1	7	4	3	4
FRIAS	6	0.574	0.127	3	4	0.010	0.001	0.001	0.165	4	0.001	0.158	0.140	0.001	3	0.004	0.1	7	7	4	4
JILILI	6	2.566	0.186	4	4	0.010	0.001	0.001	0.000	2	0.001	0.182	0.182	0.001	1	0.001	1	6	3	2	4
LAGUNAS	7	2.965	0.299	4	4	0.433	0.001	0.028	0.019	3	0.001	0.364	0.218	0.001	6	0.001	1	6	1	2	4
MONTERO	8	0.906	0.154	4	4	0.010	0.001	0.001	0.382	6	0.001	0.163	0.163	0.001	6	0.004	0.1	6	3	2	4
PACAIPAMPA	10	0.575	0.073	3	3	0.010	0.001	0.001	0.024	6	0.001	0.172	0.166	0.001	4	0.001	0.1	6	4	1	3
PAIMAS	9	5.524	0.095	4	4	0.010	0.001	0.025	0.364	6	0.001	0.163	0.163	0.001	2	0.008	1	6	2	3	4
SAPILLICA	9	0.916	0.027	4	4	0.010	0.001	0.001	0.018	1	0.001	0.129	0.124	0.001	4	0.002	1	6	2	2	4
SICCHEZ	8	17.63	0.144	4	4	0.563	0.001	0.000	0.768	3	0.001	0.141	0.141	0.001	2	0.005	0.1	7	5	0.1	3
SUYO	6	0.919	0.101	4	4	0.010	0.001	0.001	0.221	1	0.001	0.138	0.138	0.001	12	0.020	0.1	7	3	1	4
HUANCABAMBA	7	0.356	0.025	4	4	0.893	0.001	0.001	0.085	2	0.001	0.230	0.111	0.001	11	0.006	1	6	3	2	4
CANCHAQUE	6	0.565	0.035	4	4	0.010	0.001	0.009	0.015	5	0.001	0.117	0.117	0.001	8	0.001	0.1	6	3	4	4
EL CARMEN DE LA FRONTERA	5	0.251	0.139	4	4	0.010	0.001	0.005	0.032	2	0.001	0.160	0.152	0.001	3	0.001	0.1	7	7	1	4

HUARMACA	8	0.892	0.022	4	4	0.888	0.001	0.001	0.026	4	0.001	0.135	0.126	0.001	3	0.001	0.1	6	4	0.1	4
LALAKUÍZ	5	21.19 6	0.057	2	3	0.010	0.001	0.001	0.159	1	0.001	0.171	0.164	0.001	4	0.001	0.1	6	3	3	4
SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	6	0.934	0.050	4	4	0.010	0.001	0.010	0.064	3	0.001	0.095	0.095	0.001	5	0.006	0.1	7	4	2	4
SONDOR	6	0.186	0.237	4	4	0.010	0.001	0.001	0.209	2	0.001	0.155	0.149	0.001	3	0.009	0.1	7	4	2	4
SONDORILLO	8	3.665	0.079	3	3	0.010	0.008	0.009	0.051	2	0.001	0.203	0.164	0.001	2	0.003	0.1	7	4	1	4
CHULUCANAS	8	0.759	0.109	4	4	0.480	0.001	0.001	0.461	3	0.001	0.171	0.105	0.004	12	0.014	2	7	5	5	4
BUENOS AIRES	7	0.414	0.027	4	4	0.010	0.001	0.004	0.404	1	0.000	0.260	0.122	0.013	3	0.002	0.1	7	2	2	4
CHALACO	6	0.583	0.077	4	4	0.010	0.001	0.001	0.097	3	0.001	0.137	0.137	0.001	5	0.009	0.1	7	2	3	4
LA MATANZA	6	0.117	0.105	4	4	0.723	0.001	0.001	0.197	3	0.001	0.329	0.193	0.009	12	0.005	1	7	4	4	4
MORROPON	4	2.414	0.196	4	4	0.338	0.001	0.001	0.098	4	0.001	0.163	0.085	0.005	2	0.021	0.1	7	7	2	4
SALITRAL	6	0.590	0.099	3	4	0.539	0.001	0.001	0.209	3	0.001	0.288	0.115	0.001	15	0.001	0.1	6	4	1	4
SAN JUAN DE BIGOTE	6	0.723	0.188	4	4	0.010	0.001	0.001	0.198	2	0.001	0.293	0.128	0.002	13	0.018	0.1	6	2	0.1	4
SANTA CATALINA DE MOSSA	8	0.765	0.064	4	4	0.010	0.009	0.010	0.149	0	0.001	0.155	0.085	0.001	3	0.005	0.1	7	4	2	4
SANTO DOMINGO	6	0.478	0.058	4	4	0.010	0.001	0.001	0.057	5	0.001	0.097	0.097	0.001	4	0.025	1	6	4	2	4
YAMANGO	7	0.870	0.039	4	4	0.517	0.001	0.002	0.348	2	0.001	0.126	0.126	0.001	5	0.001	0.1	6	3	0.1	4
PAITA	8	0.411	0.255	3	3	0.227	0.001	0.001	0.014	7	0.001	0.157	0.040	0.001	69	0.013	2	7	3	3	3
AMOTAPE	7	3.732	0.239	4	4	0.010	0.090	0.002	0.517	3	0.001	0.324	0.130	0.001	6	0.004	1	7	4	0.1	4
ARENAL	7	0.324	0.080	4	4	3.429	0.000	0.000	0.411	1	0.001	0.394	0.204	0.001	5	0.000	3	6	1	0.1	4
COLAN	5	0.794	0.036	3	4	0.186	0.000	0.000	0.299	5	0.001	0.207	0.162	0.001	9	0.000	2	7	4	2	4
LA HUACA	6	1.335	0.128	4	4	1.042	0.000	0.000	0.453	4	0.001	0.204	0.118	0.001	18	0.000	3	7	7	5	4
TAMARINDO	4	0.566	0.130	3	4	0.305	0.000	0.000	0.208	2	0.001	0.219	0.110	0.012	8	0.001	1	5	2	0.1	4
VICHAYAL	7	0.876	0.036	4	4	0.581	0.000	0.004	0.567	1	0.008	0.193	0.127	0.015	10	0.003	2	7	6	0.1	4
SULLANA	9	0.315	0.063	4	4	0.472	0.000	0.000	0.208	8	0.001	0.120	0.045	0.001	31	0.002	2	7	4	4	4
BELLAVISTA	8	1.859	0.198	3	4	0.229	0.000	0.000	0.149	4	0.001	0.087	0.066	0.001	17	0.000	1	6	4	2	4
IGNACIO ESCUDERO	7	0.146	0.099	4	4	0.010	0.000	0.000	0.023	2	0.001	0.125	0.077	0.001	11	0.000	0.1	7	4	0.1	4

LANCONES	7	0.004	0.012	4	4	0.010	0.000	0.016	0.001	1	0.001	0.316	0.144	0.001	7	0.000	1	7	3	1	4
MARCAVELICA	7	0.234	0.141	4	4	0.017	0.003	0.000	0.070	1	0.001	0.115	0.076	0.001	10	0.000	0.1	7	3	1	4
MIGUEL CHECA	6	0.572	0.152	3	4	0.351	0.000	0.000	0.070	3	0.001	0.130	0.101	0.001	11	0.000	0.1	6	3	1	4
QUERECOTILLO	6	1.733	0.031	4	4	0.010	0.000	0.000	0.419	5	0.001	0.162	0.109	0.001	9	0.000	0.1	7	5	5	4
SALITRAL	7	0.513	0.180	3	3	0.472	0.000	0.001	0.619	2	0.001	0.201	0.101	0.001	8	0.000	0.1	7	4	1	3
PARIÑAS	8	0.946	0.143	4	4	0.000	0.000	0.000	0.078	4	0.002	0.117	0.062	0.001	22	0.002	1	7	5	4	4
EL ALTO	5	0.388	0.189	4	4	2.224	0.000	0.000	0.104	8	0.004	0.229	0.106	0.001	10	0.006	0.1	6	7	2	4
LA BREA	8	0.151	0.187	4	4	0.050	0.000	0.000	0.824	4	0.003	0.171	0.097	0.003	12	0.001	2	7	6	2	4
LOBITOS	5	1.030	0.186	3	4	5.272	0.000	0.000	0.449	3	0.067	0.141	0.052	0.009	4	0.000	0.1	7	2	0.1	4
LOS ORGANOS	4	0.349	0.129	4	4	1.533	0.000	0.000	0.161	0	0.001	0.140	0.081	0.001	15	0.002	0.1	6	3	1	4
MÁNCORA	8	0.806	0.301	4	4	32.77	0.000	0.000	0.055	1	0.003	0.159	0.080	0.001	9	0.004	0.1	7	4	1	4
SECHURA	9	0.683	0.185	4	4	0.000	0.000	0.000	0.329	6	0.001	0.120	0.051	0.001	13	0.001	2	6	5	5	4
BELLAVISTA DE LA UNIÓN	8	0.068	0.256	3	4	0.327	0.000	0.000	0.456	2	0.001	0.103	0.061	0.001	8	0.000	2	7	7	0.1	4
BERNAL	8	0.000	0.260	4	4	0.208	0.000	0.000	0.166	0	0.001	0.128	0.036	0.001	23	0.000	2	7	2	1	4
CRISTO NOS VALGA	7	0.007	0.132	4	4	0.411	0.001	0.000	0.566	2	0.000	0.256	0.107	0.001	8	0.000	1	6	1	1	4
VICE	8	0.113	0.079	3	4	0.01	0.00	0.000	0.514	3	0.001	0.131	0.085	0.009	34	0.000	0.1	6	6	1	4
RINCONADA LLICUAR	8	0.011	0.041	3	3	0.383	0.000	0.000	0.187	2	0.001	0.215	0.126	0.001	10	0.000	0.1	7	8	3	4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración: Propia

Anexo N° 08
Data utilizada, variables Output (2015)

DMU	Output t1	Output t2	Output t3	Output t4	Output t5	Output t6	Output t7	Output t8	Output t9	Output t10	Output t11	Output t12	Output t13	Output t14	Output t15	Output t16	Output t17	Output t18	Output t19	Output t20	Output t21
PIURA	7	0.393	0.171	4	4	0.001	0.000	0.001	0.125	8	0.0004	0.0029	0.0327	0.0042	39	0.0015	5	7	4	7	4
CASTILLA	9	0.351	0.068	4	4	0.625	0.001	0.002	0.034	6	0.0004	0.0001	0.0396	0.0058	4	0.0013	1	2	4	3	4
CATACAOS	8	0.809	0.243	3	4	0.206	0.000	0.001	0.247	5	0.0002	0.0313	0.0702	0.0002	6	0.0015	0.1	2	3	3	4
CURA MORI	10	0.260	0.191	2	4	0.124	0.000	0.001	0.032	5	0.0008	0.0210	0.0785	0.0161	11	0.0009	0.1	1	5	2	4
EL TALLAN	10	0.131	0.254	4	4	0.101	0.000	0.001	0.048	2	0.0020	0.0001	0.1858	0.0171	5	0.0062	0.1	6	4	0.1	4
LA ARENA	8	0.021	0.056	4	4	0.001	0.013	0.008	0.133	5	0.0006	0.0554	0.0876	0.1000	6	0.0012	0.1	6	5	3	4
LA UNIÓN	9	0.012	0.156	4	4	0.001	0.081	0.001	0.355	5	0.0005	0.0483	0.0931	0.0015	36	0.0014	2	5	6	3	4
LAS LOMAS	10	0.429	0.020	3	4	0.001	0.000	0.016	0.041	5	0.0007	0.0785	0.1132	0.0001	3	0.0012	1	1	6	3	4
TAMBO GRANDE	8	0.432	0.050	4	4	0.001	0.000	0.002	0.153	8	0.0004	0.0790	0.0602	0.0016	15	0.0005	3	6	4	2	4
AYABACA	8	0.699	0.063	4	3	0.001	0.001	0.042	0.247	8	0.0002	0.0213	0.1365	0.0001	3	0.0002	0.1	3	6	6	4
FRIAS	9	0.111	0.090	4	4	0.001	0.001	0.001	0.207	8	0.0001	0.0186	0.1598	0.0001	3	0.0001	3	2	8	4	4
JILILI	10	0.007	0.133	4	4	0.001	0.001	0.001	0.001	1	0.0001	0.0001	0.2083	0.1000	4	0.0007	0.1	6	5	0.1	4
LAGUNAS	10	0.036	0.077	4	4	0.001	0.001	0.090	0.021	4	0.0001	0.0001	0.1920	0.1000	6	0.0001	2	6	1	1	4
MONTERO	8	0.070	0.056	4	4	0.158	0.681	0.001	0.374	6	0.0001	0.0001	0.1610	0.0007	5	0.0024	0.1	5	5	4	4
PACAIPAMPA	8	0.012	0.075	4	3	0.001	0.001	0.001	0.038	7	0.0008	0.0048	0.1743	0.1000	2	0.0001	1	6	5	2	3
PAIMAS	9	0.114	0.083	4	4	0.001	0.001	0.027	0.097	6	0.0001	0.0341	0.1459	0.0005	6	0.0012	3	3	4	3	4
SAPILLICA	9	0.051	0.076	4	4	0.001	0.001	0.001	0.029	3	0.0001	0.0041	0.1322	0.1000	5	0.0003	0.1	6	4	1	4
SICCHEZ	10	0.142	0.069	4	4	0.057	0.001	0.158	0.633	2	0.0001	0.0001	0.1207	0.1000	20	0.0042	3	6	7	0.1	3
SUYO	9	0.256	0.225	3	4	0.001	0.001	0.227	0.488	3	0.0007	0.0001	0.1198	0.1000	11	0.0013	0.1	6	5	1	4
HUANCABAMBA	10	0.551	0.133	4	4	0.001	0.001	0.001	0.065	2	0.0007	0.0362	0.1130	0.1000	9	0.0017	1	5	4	2	4
CANCHAQUE	9	0.080	0.039	4	4	0.001	0.001	0.001	0.015	6	0.0001	0.0001	0.1307	0.0002	4	0.0023	0.1	6	5	3	4
EL CARMEN DE LA FRONTERA	10	0.295	0.057	4	4	0.711	0.001	0.001	0.032	5	0.0001	1.7857	0.1556	0.1000	3	0.0001	5	7	8	0.1	4

HUARMACA	9	0.678	0.151	4	4	0.778	0.001	0.001	0.015	4	0.0001	0.0085	0.1346	0.1000	2	0.0005	0.1	5	6	2	4
LALAKUÍZ	10	0.906	0.101	3	3	0.001	0.001	0.001	0.162	1	0.0001	0.0056	0.1546	0.1000	5	0.0001	35	6	3	2	4
SAN MIGUEL DE EL FAIQUE	11	0.054	0.033	3	4	0.001	0.001	0.014	0.106	4	0.0001	0.0001	0.1427	0.0017	4	0.0029	1	7	4	2	4
SONDOR	8	0.109	0.016	4	4	0.001	0.001	0.001	0.175	2	0.0001	0.0163	0.1646	0.0012	2	0.0009	0.1	7	7	4	4
SONDORILLO	9	0.051	0.044	4	3	0.001	0.001	0.052	0.051	2	0.0001	0.0046	0.1252	0.1000	27	0.0001	0.1	6	8	1	4
CHULUCANAS	9	0.163	0.058	4	4	0.001	0.001	0.003	0.374	7	0.0009	0.1470	0.1173	0.0070	3	0.0016	0.1	7	5	5	4
BUENOS AIRES	9	0.337	0.070	4	4	0.001	0.001	0.008	0.094	2	0.0001	0.1378	0.1073	0.1000	5	0.0001	0.1	1	5	1	4
CHALACO	9	0.030	0.070	4	4	0.001	0.001	0.278	0.211	8	0.0004	0.0001	0.1300	0.1000	5	0.0039	0.1	6	4	4	4
LA MATANZA	11	0.114	0.055	3	4	0.318	4.345	0.006	0.157	3	0.0004	0.1976	0.1921	0.1000	10	0.0005	0.1	2	5	4	4
MORROPON	10	0.259	0.039	4	4	0.001	0.001	0.001	0.252	5	0.0003	0.0780	0.0761	0.0001	6	0.0010	0.1	7	7	2	4
SALITRAL	9	0.205	0.072	4	4	0.119	0.001	0.002	0.274	3	0.0006	0.1558	0.1221	0.1000	13	0.0010	1	6	5	0.1	4
SAN JUAN DE BIGOTE	11	0.210	0.054	3	4	0.982	0.001	0.076	0.079	6	0.0001	0.1173	0.1295	0.0005	8	0.0034	1	3	7	5	4
SANTA CATALINA DE MOSSA	10	0.109	0.074	4	4	0.001	0.001	0.001	0.151	0	0.0005	0.0001	0.0838	0.1000	5	0.0017	0.1	7	5	0.1	4
SANTO DOMINGO	10	0.223	0.087	4	4	0.000	0.001	0.132	0.058	7	0.0011	0.0019	0.0888	0.1000	3	0.0056	0.1	5	6	2	4
YAMANGO	10	0.354	0.006	4	4	0.188	0.001	0.021	0.157	2	0.0001	0.0001	0.1321	0.0002	117	0.0005	0.1	5	4	1	4
PAITA	8	0.566	0.099	4	4	0.001	0.001	0.001	0.014	8	0.0005	0.1227	0.0367	0.0006	3	0.0010	0.1	7	3	6	3
AMOTAPE	9	0.007	0.092	4	4	0.001	0.001	0.000	0.260	3	0.000	0.178	0.132	0.000	5	0.002	2	7	6	0.1	4
ARENAL	9	0.142	0.074	4	4	0.001	0.001	0.000	0.477	1	0.029	0.248	0.184	0.049	9	0.002	0.1	5	1	0.1	4
COLAN	11	0.175	0.206	3	4	0.001	0.001	0.000	0.121	5	0.001	0.041	0.145	0.020	15	0.000	0.1	7	4	2	4
LA HUACA	8	0.208	0.250	4	4	21.47	30.46	0.000	0.451	5	0.000	0.091	0.109	0.030	7	0.000	3	7	8	2	4
TAMARINDO	9	0.083	0.124	4	4	0.001	0.001	0.000	0.307	1	0.001	0.109	0.101	0.100	9	0.000	2	5	3	1	4
VICHAYAL	10	0.457	0.089	4	4	0.001	0.001	0.000	0.076	0	0.008	0.072	0.130	0.010	42	0.000	1	1	7	0.1	4
SULLANA	8	0.547	0.266	4	4	0.001	0.028	0.000	0.169	8	0.000	0.014	0.044	0.000	10	0.000	2	6	4	5	4
BELLAVISTA	9	0.753	0.207	3	4	0.110	0.001	0.000	0.017	4	0.001	0.000	0.059	0.000	8	0.000	1	6	4	2	4
IGNACIO ESCUDERO	9	0.134	0.114	2	4	0.650	0.075	0.000	0.010	4	0.000	0.038	0.076	0.000	7	0.000	3	3	6	1	4

LANCONES	9	0.002	0.011	3	4	0.001	0.001	0.032	0.083	3	0.000	0.085	0.145	0.100	13	0.000	0.1	7	3	0.1	4
MARCAVELICA	10	0.719	0.270	2	4	0.001	0.001	0.000	0.062	2	0.000	0.038	0.096	0.100	14	0.000	0.1	7	4	0.1	4
MIGUEL CHECA	9	0.054	0.287	4	4	0.001	0.001	0.000	0.062	3	0.001	0.030	0.101	0.100	9	0.000	0.1	6	3	0.1	4
QUERECOTILLO	9	0.126	0.108	4	4	0.001	0.001	0.000	0.435	5	0.000	0.051	0.116	0.003	7	0.000	0.1	2	8	3	4
SALITRAL	9	0.283	0.167	4	3	0.001	0.001	0.004	0.540	3	0.000	0.037	0.100	0.000	4	0.000	0.1	6	4	0.1	3
PARIÑAS	9	0.454	0.163	3	4	1.351	0.015	0.000	0.014	5	0.001	0.050	0.056	0.001	9	0.001	0.1	1	5	4	4
EL ALTO	9	0.501	0.076	4	4	90.50	3.451	0.000	0.113	8	0.005	0.021	0.127	0.001	8	0.005	3	6	8	3	4
LA BREA	9	0.099	0.087	4	4	0.001	0.001	0.000	0.402	4	0.004	0.020	0.091	0.000	4	0.000	0.1	1	7	1	4
LOBITOS	9	0.669	0.191	4	4	0.001	0.001	0.000	0.170	5	0.111	0.200	0.089	0.006	17	0.002	2	2	6	3	4
LOS ORGANOS	10	0.013	0.046	4	4	0.064	0.001	0.001	0.144	3	0.002	0.103	0.086	0.000	5	0.001	1	2	5	2	4
MÁNCORA	9	0.741	0.433	4	4	0.910	0.018	0.000	0.040	1	0.002	0.038	0.036	0.002	8	0.004	0.1	1	4	0.1	4
SECHURA	8	0.532	0.130	4	4	1.042	0.001	0.009	0.242	7	0.001	0.027	0.040	0.003	3	0.001	0.1	7	6	4	4
BELLAVISTA DE LA UNIÓN	9	0.126	0.111	4	4	0.001	0.001	0.000	0.883	2	0.000	0.043	0.092	0.000	20	0.002	2	6	7	1	4
BERNAL	9	0.140	0.135	4	4	0.001	0.001	0.000	0.386	1	0.001	0.068	0.072	0.100	11	0.001	0.1	4	2	1	4
CRISTO NOS VALGA	9	0.360	0.128	4	4	0.001	0.001	0.000	0.890	0.1	0.000	0.135	0.117	0.100	40	0.000	2	6	1	0.1	4
VICE	9	0.122	0.160	4	4	0.001	0.001	0.000	1.191	4	0.000	0.035	0.080	0.011	4	0.000	2	4	7	1	4
RINCONADA LLICUAR	9	0.064	0.064	3	3	0.001	0.001	0.000	0.289	2	0.000	0.100	0.092	0.000	0.1	0.000	0.1	5	8	3	4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración: Propia

Anexo N° 09
Estadísticas descriptivas de las variables Input

	Planeamiento	Saneamiento	Transporte	Educación	Ambiente	Orden público	Previsión y protección	Vivienda	Cultura	Agropecuaria	Salud	Comercio	Energía	Otros
Mean	386.95	182.33	205.24	147.71	45.13	48.27	43.05	33.77	33.57	35.06	27.64	13.87	12.26	26.02
Median	283.31	82.22	101.14	54.56	25.65	12.94	31.81	5.69	11.85	8.50	5.09	0.10	0.15	2.50
Máximo	4309.50	2655.96	2142.91	3746.25	861.66	1420.35	475.61	1505.42	651.09	471.12	944.13	1329.56	430.12	679.93
Mínimo	68.55	0.10	0.00	0.10	0.10	0.08	10.55	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Std. Dev.	495.95	291.01	292.21	324.14	82.48	142.79	43.46	119.84	66.83	71.80	92.03	107.09	37.79	67.37
Skewness	5.21	4.36	3.61	7.67	6.66	6.80	6.07	10.00	5.50	3.58	7.09	10.85	7.79	6.29
Kurtosis	34.54	31.22	19.58	81.19	59.05	57.05	54.91	120.28	43.87	16.89	61.74	126.48	80.78	53.39
Jarque-Bera	8830.12	6980.72	2614.82	50796.68	26550.68	24854.63	22738.04	113229.20	14332.04	1952.85	29214.55	125745.20	50334.42	21579.81
Probabilidad	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sum	74294.81	35007.05	39406.03	28360.23	8665.03	9268.60	8264.98	6483.90	6445.70	6730.79	5307.09	2662.70	2354.52	4996.16
Sum Sq. Dev.	46979707.00	1617572.00	1630936.00	2006772.00	1299333.00	3894326.00	360702.20	2742906.00	853083.00	984548.90	1617522.00	2190241.00	272738.80	866910.80
Observaciones	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Elaboración: Propia

Aneo N° 10-A
Estadísticas descriptivas de las variables Output

	Número de instrumentos de gestión	BRECHA PIM-C. ANUALK	BRECHA PIM-C. ANUALC	Cobertura del servicio de recojo de basura	Cobertura de agua potable	Pistas y veredas construidas (M2) PC	Pistas y veredas reparadas (M2) PC	Reparación y construcción de caminos rurales (M2) PC	Beneficiarios en programas de apoyo a la educación PC	Acciones que realiza la DMU para la conservación del medio ambiente
Mean	7.95288	0.63025	0.131821	0.812042	0.85445	1.534434	0.215065	8.385753	0.708965	3.565969
Median	8	0.251187	0.108845	0.9	0.9	0.01	0.001	0.001445	0.221527	3
Máximum	11	21.19647	0.552875	0.9	0.9	90.50014	30.46024	571.7273	12.25572	8
Mínimum	4	0	0.005828	0.3	0.3	0	0	0	3.56E-10	0
Std. Dev.	1.484261	2.056008	0.086903	0.155298	0.131664	9.404669	2.237412	45.46061	1.641802	2.164582
Skewness	-0.44188	8.382749	1.399462	-1.4947	-2.975229	8.499192	13.08365	10.37276	5.008422	0.470602
Kurtosis	2.827638	77.98513	5.916922	4.155278	11.25041	77.13456	176.7564	125.5316	30.9549	2.306824
Jarque-Bera	6.452132	46984.82	130.0583	81.74145	823.5059	46037.99	245721.5	122911.4	7017.765	10.87392
Probability	0.039713	0	0	0	0	0	0	0	0	0.004353
Sum	1519	120.3777	25.17784	155.1	163.2	293.0768	41.0775	1601.679	135.4124	681.1
Sum Sq. Dev.	418.5759	803.1621	1.434894	4.582304	3.293717	16805.08	951.1423	392666.7	512.1474	890.2288
Observations	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración: Propia

Aneo N° 10-B
Estadísticas descriptivas de las variables Output

	Efectivos de serenazgo PC	Beneficiarios de locales para asistencia social Per Cápita	Beneficiarios del PVL PC	Licencias de construcción PC	Infraestructura de cultura y deporte de las DMU	Licencias de funcionamiento PC	Locales de atención a la salud	Operativos de control de la salud	Número de actividades que realizó la DMU en coordinación con el MINSA	Número de acciones para incentivar a las MYPES	Cobertura de alumbrado público
Mean	0.002269	0.102053	0.113712	0.015162	10.72827	0.001217	3.901047	5.989529	4.073298	2.157592	0.874869
Median	0.00065	0.068837	0.110987	0.001	8	0.000861	1	6	4	2	0.9
Máximum	0.111786	1.785704	0.229915	0.1	117	0.008564	39	8	8	7	0.9
Mínimum	0	0.0001	0.032677	7.09E-05	0.1	7.31E-05	0.1	1	1	0.1	0.6
Std. Dev.	0.010543	0.152529	0.043876	0.032992	12.20477	0.001328	6.338703	1.52519	1.816552	1.563004	0.083331
Skewness	8.182984	7.236275	0.247251	2.103837	4.640624	2.297668	2.890632	-2.025947	0.38211	0.519874	-3.004818
Kurtosis	74.79158	78.92705	2.497828	5.593976	34.692	9.819501	12.89358	6.465558	2.501595	2.509352	10.02893
Jarque-Bera	43149.09	47546.04	3.952969	194.4478	8678.757	538.1641	1044.977	226.239	6.624835	10.51943	680.609
Probability	0	0	0.138555	0	0	0	0	0	0.036428	0.005197	0
Sum	0.433354	19.49203	21.71896	2.895903	2049.1	0.232357	745.1	1144	778	412.1	167.1
Sum Sq. Dev.	0.02112	4.42039	0.365768	0.206814	28301.71	0.000335	7634.04	441.9791	626.9738	464.1665	1.319372
Observations	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración: Propia

Anexo N° 11-A
Correlaciones de las variables Input

	Planeamiento	Saneamiento	Transporte	Educación	Ambiente	Orden público
Planeamiento	244686					
	1					

Saneamiento	7377.024	84248.55				
	0.05138	1				
	0.709163	-----				
	0.4791	-----				
Transporte	70261.85	9285.133	84944.6			
	0.487357	0.109759	1			
	7.693232	1.522116	-----			
	0	0.1296	-----			
Educación	8505.094	-1785.38	38881.21	104519.4		
	0.053183	-0.019026	0.412642	1		
	0.734122	-0.262305	6.244286	-----		
	0.4638	0.7934	0	-----		
Ambiente	32216.21	556.6455	8144.796	-1491.718	6767.358	
	0.7917	0.023312	0.339706	-0.056089	1	
	17.86321	0.321427	4.978587	-0.774355	-----	
	0	0.7482	0	0.4397	-----	
Orden público	37196.09	2172.916	18105.03	3077.326	6039.392	20282.95
	0.527992	0.052565	0.43618	0.066836	0.515488	1
	8.569762	0.725561	6.681406	0.923333	8.292134	-----
	0	0.469	0	0.357	0	-----

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Elaboración: Propia

Anexo N° 11-B
Correlaciones de las variables Input

	Planeamiento	Saneamiento	Transporte	Educación	Ambiente	Orden público	Previsión y protección	Vivienda	Cultura	Agropecuaria
Previsión y protección	12623.81	-664.4457	2130	697.6316	1981.317	1009.364	1878.657			
	0.588792	-0.052815	0.168612	0.049786	0.555675	0.163515	1			
	10.04095	-0.729017	2.357912	0.6871	9.212712	2.284652	----			
	0	0.4669	0.0194	0.4929	0	0.0234	----			
Vivienda	29641.87	-2607.3	5329.7	-1148.3	2736.4	1121.6	2104.061	14285.9		
	0.501356	-0.075157	0.152998	-0.029719	0.278307	0.065893	0.406144	1		
	7.98704	-1.03891	2.134052	-0.409831	3.993999	0.910249	6.126336	----		
	0	0.3002	0.0341	0.6824	0.0001	0.3638	0	----		
Cultura	6118.283	-1072.769	4299.518	962.9051	710.1516	2028.379	137.693	-18.40275	4443.141	
	0.185558	-0.055447	0.221313	0.044683	0.129508	0.213668	0.047659	-0.00231	1	
	2.602947	-0.765465	3.128158	0.616525	1.800305	3.014827	0.657679	-0.031839	----	
	0.01	0.4449	0.002	0.5383	0.0734	0.0029	0.5115	0.9746	----	
Agropecuaria	4165.353	799.9768	-931.4753	1319.063	-306.3194	-526.2351	368.4491	2711.426	-440.4104	5127.859
	0.117592	0.038488	-0.044631	0.056977	-0.051999	-0.0516	0.11871	0.316792	-0.092267	1
	1.632224	0.530917	-0.615808	0.786651	-0.717731	-0.7122	1.647951	4.603803	-1.277255	----
	0.1043	0.5961	0.5388	0.4325	0.4738	0.4772	0.101	0	0.2031	----

... Continuación.

	Planeamiento	Saneamiento	Transporte	Educación	Ambiente	Orden público	Previsión y protección	Vivienda	Cultura	Agropecuaria	Salud	Comercio	Energía	Otros
Salud	15370.43	-2083.055	4198.365	4720.493	2346.858	2305.607	579.2	143.3257	2970.521	-246.1241	8424.594			
	0.338538	-0.078189	0.156941	0.15908	0.310816	0.176378	0.14559	0.013065	0.485527	-0.037447	1			
	4.95925	-1.081069	2.190433	2.221044	4.507555	2.46993	2.028427	0.180098	7.655407	-0.516527	----			
	0	0.281	0.0297	0.0275	0	0.0144	0.0439	0.8573	0	0.6061	----			
Comercio	11373.15	-1773.452	2518.503	-1434.543	1626.357	2331.071	-100.9958	54.58389	4162.604	-408.0071	6187.245	11407.51		
	0.215269	-0.057206	0.080906	-0.041545	0.185102	0.153248	-0.021816	0.004276	0.584689	-0.053346	0.631143	1		
	3.038511	-0.789826	1.118876	-0.573155	2.59632	2.137627	-0.300791	0.058938	9.934423	-0.736377	11.21577	----		
	0.0027	0.4306	0.2646	0.5672	0.0102	0.0338	0.7639	0.9531	0	0.4624	0	----		
Energía	4032.132	1631.391	601.5944	386.254	476.3007	-51.95954	317.7337	371.8884	-11.16081	31.65895	105.0157	-162.9976	1420.515	
	0.216276	0.149126	0.054766	0.031699	0.15362	-0.00968	0.194499	0.082553	-0.004443	0.01173	0.030357	-0.040491	1	
	3.05342	2.078808	0.756035	0.437166	2.142948	-0.133436	2.733175	1.141817	-0.061236	0.161701	0.418633	-0.558594	----	
	0.0026	0.039	0.4506	0.6625	0.0334	0.894	0.0069	0.255	0.9512	0.8717	0.676	0.5771	----	
Otros	-210.0673	1236.474	422.6985	-929.4983	270.0402	732.5412	-87.90319	-168.6532	491.1017	40.40779	200.9285	564.594	-113.0198	4515.161
	-0.00632	0.063397	0.021584	-0.042787	0.048852	0.076547	-0.030182	-0.020999	0.109645	0.008398	0.032578	0.078669	-0.044627	1
	-0.087117	0.875625	0.29758	-0.590321	0.674183	1.058237	-0.416216	-0.289518	1.520523	0.115758	0.449301	1.08775	-0.61575	----
	0.9307	0.3823	0.7663	0.5557	0.501	0.2913	0.6777	0.7725	0.13	0.908	0.6537	0.2781	0.5388	----

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Elaboración: Propia

Anexo N° 12

Correlaciones de las variables Output

	Número de IDG	Brecha PIM c anual k	Brecha PIM c anual c	Recojo de basura	Cobertura agua	Pistas y veredas	Pistas veredas R
Número de IDG	2.191497						
	1						

Brecha PIM c anual k	-0.472527	4.205037					
	-0.155658	1					
	-2.166349	-----					
	0.0315	-----					
Brecha PIM c anual c	5.29E-05	-0.000136	0.007513				
	0.000412	-0.000767	1				
	0.005669	-0.010551	-----				
	0.9955	0.9916	-----				
Recojo de basura	-0.018804	0.020372	-0.000801	0.023991			
	-0.082009	0.064139	-0.05968	1			
	-1.131248	0.883578	-0.821926	-----			
	0.2594	0.378	0.4122	-----			
Cobertura agua	0.008848	-0.023088	0.000133	0.004004	0.017245		
	0.045517	-0.085739	0.011678	0.196853	1		
	0.626399	-1.183077	0.16056	2.760295	-----		
	0.5318	0.2383	0.8726	0.0063	-----		
Pistas y veredas	-0.729636	-0.139086	0.01443	0.091876	-0.217685	87.98472	
	-0.052545	-0.007231	0.017749	0.063237	-0.176725	1	
	-0.723375	-0.099412	0.244047	0.871115	-2.468418	-----	
	0.4703	0.9209	0.8075	0.3848	0.0145	-----	
Pistas veredas R	0.103693	-0.085743	0.016813	0.011806	0.009748	4.753979	4.979803
	0.031389	-0.018737	0.086923	0.034158	0.033263	0.227116	1
	0.431737	-0.257642	1.199534	0.469863	0.457546	3.206111	-----
	0.6664	0.797	0.2318	0.639	0.6478	0.0016	-----

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración: Propia